

# PERKEMBANGAN TELEKOMUNIKASI

Oleh: Sri Wahyuni (Pustakawan STMIK AKAKOM)

## I. Pendahuluan

### I.1 Pengertian

Telekomunikasi adalah teknik pengiriman atau penyampaian informasi, dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam kaitannya dengan 'Telekomunikasi' bentuk komunikasi jarak jauh dapat dibedakan menjadi tiga yaitu :

- Komunikasi Satu Arah (*Simplex*). Dalam komunikasi satu arah pengirim dan penerima informasi tidak dapat menjalin komunikasi yang berkesinambungan melalui media yang sama. Contoh : Pager, televisi, dan radio.
- Komunikasi Dua Arah (*Duplex*). Dalam komunikasi dua arah pengirim dan penerima informasi dapat menjalin komunikasi yang berkesinambungan melalui media yang sama. Contoh : Telepon dan VoIP.
- Komunikasi Semi Dua Arah (*Half Duplex*). Dalam komunikasi semi dua arah pengirim dan penerima informasi berkomunikasi secara bergantian namun tetap berkesinambungan. Contoh :, FAX, dan *Chat Room*

Ada pendapat lain mengatakan bahwa telekomunikasi adalah semua cara untuk menyampaikan atau menyebarkan berita, dan informasi. Disini telekomunikasi dibagi menjadi dua macam yaitu menggunakan kabel seperti telepon rumah dan tanpa menggunakan kabel seperti fax, satelit komunikasi, televisi, radio, telepon seluler, voip, komunikasi berbasis web dengan media internet

### I.2 Komponen dasar

Agar bisa melakukan komunikasi, ada beberapa komponen untuk mendukungnya yaitu :

- Informasi : merupakan data yang dikirim/diterima seperti suara, gambar, file, dan tulisan
- Pengirim : merubah informasi menjadi sinyal listrik yang siap dikirim
- Media transmisi : alat yang berfungsi mengirimkan dari pengirim kepada penerima. Karena dalam jarak jauh, maka sinyal pengirim diubah lagi / dimodulasi agar dapat terkirim jarak jauh.
- Penerima : menerima sinyal listrik dan merubah kedalam informasi yang bisa dipahami oleh manusia sesuai yang dikirimkan.

## II. Pembahasan

Dalam makalah ini akan dibahas satu persatu dari alat telekomunikasi :

1. Fax
2. Telegraf
3. Satelit komunikasi
4. Radio
5. Televisi
6. Telepon
7. Komunikasi Berbasis web

### II.1 Fax (facsimile)

Facsimile atau Fax yaitu mesin yang mengerjakan proses scan terhadap sebuah halaman hasil cetakan dan mengubahnya menjadi sinyal yang ditransmisikan melalui sebuah saluran telepon menuju ke sebuah mesin penerima fax. Dalam perkembangannya di era internet, ada **Fax over IP** yang di singkat FoIP, yang merupakan suatu mekanisme untuk mengirimkan fax melalui Internet (yang berbasis IP). Hal ini mirip seperti VoIP.

Fungsi dari fax adalah untuk mengirimkan dokumen dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Kelebihan fax

- Pengiriman informasi lebih cepat dibandingkan dengan pengiriman surat secara manual
- Dapat Mengirim / Menerima Fax dari (ke) seluruh dunia
- Dapat Mengirim / Menerima Fax dari (ke) Mesin Fax Biasa dan tidak perlu menggunakan / membeli Mesin Fax ( khusus FoIP)

Kekurangan Fax

- Dalam pengiriman informasi membutuhkan mesin fax sehingga biaya operasional lebih tinggi daripada pengiriman secara manual (khusus untuk fax biasa)
- Harus memasang CPU atau Laptop yang mempunyai jaringan internet (khusus FoIP)

## **II.2 Telegraf**

Telegraf merupakan sebuah mesin untuk mengirim dan menerima pesan pada jarak jauh. Kata telegraf yang sering didengar saat ini, secara umum merupakan telegraf elektrik. Telegraf ditemukan oleh seorang warga Amerika Serikat bernama Samuel F.B. Morse bersama dengan asistennya Alexander Bain.

### **Perkembangan telegraf**

Pada Awal tahun 1830, telegraf elektrik berkembang dengan digunakannya tegangan listrik untuk mengontrol elektromagnet yang didengarkan pada ujung-ujung transmisi. Pesan pada telegraf dikirimkan oleh operator telegraf (*telegrapher*) menggunakan kode morse yang terkenal dengan nama “telegram” atau “kabelgram”, sering disingkat dengan pesan kabel atau kawat. Sebelum telepon jarak jauh ditemukan dan banyak digunakan, telegram sangat terkenal. Telegram biasanya digunakan untuk perjanjian bisnis, dan tidak sama dengan email, telegram sering digunakan untuk pengiriman dokumen resmi dalam perjanjian bisnis. Kode Morse adalah sistem representasi huruf, angka, dan tanda baca dengan menggunakan sinyal kode. Kode Morse ini adalah bahasa yang digunakan dalam telegraf elektrik. Dengan elektromagnet receiver, kode morse dapat ditranslate dari pendengarnya dalam bentuk tulisan.

Kelebihan alat ini adalah efisiensi waktu dibandingkan pengiriman surat biasa sedangkan kelemahannya adalah hanya bisa mengirimkan teks

## **II.3 Satelit Komunikasi**

Setelit komunikasi merupakan sistem relay gelombang mikro yang diletakkan di angkasa. Fungsi satelit komunikasi adalah menerima sinyal radio dengan bidang frekuensi tertentu dari bumi kemudian dikirimkan kembali sinyal radio tersebut ke bumi setelah diperkuat dan diubah ke bidang frekuensi yang berbeda.

Keuntungan: \*Pembangunan relatif cepat dibandingkan sistem gelombang mikro terrestrial

\*Daerah jangkauan sangat luas dan cocok untuk wilayah seperti indonesia

Kerugian : \*Harga dan biaya operasional relatif mahal serta umur satelit terbatas

## II.4 Radio

Radio adalah teknologi yang digunakan untuk pengiriman sinyal dengan cara modulasi dan radiasi elektromagnetik (gelombang elektromagnetik). Gelombang ini melintas dan merambat lewat udara dan bisa juga merambat lewat ruang angkasa yang hampa udara, karena gelombang ini tidak memerlukan medium pengangkut (seperti molekul udara). Gelombang radio adalah satu bentuk dari radiasi elektromagnetik, dan terbentuk ketika objek bermuatan listrik dimodulasi (dinaikkan frekuensinya) pada frekuensi yang terdapat dalam frekuensi gelombang radio (RF) dalam suatu spektrum elektromagnetik. Gelombang radio ini berada pada jangkauan frekuensi 10 hertz (Hz) sampai beberapa gigahertz (GHz), dan radiasi elektromagnetiknya bergerak dengan cara osilasi elektrik maupun magnetik. Fungsi dari radio hampir sama dengan televisi yang juga merupakan salah satu alat komunikasi, Perbedaannya terletak pada posisi penyiar dengan audience. Dengan televisi kita bisa melihat tayangan secara langsung apa yang disiarkan sedangkan radio kita tidak bisa melihat tayangan secara langsung. Pada awalnya fungsi radio digunakan sebagai media penyampai pesan dan informasi tetapi mulai lambat laun juga digunakan sebagai media hiburan.

Keuntungan : \* Lebih dekat dengan pendengar terutama para penggemar radio

\* Fleksibel maksudnya bisa dinikmati kapan saja dan dimana saja

\* Siapapun diperbolehkan menerima informasi yang dikirimkan

Kerugian: \* Kita mendengarkan siaran berita, informasi atau hiburan sesuai dengan jadwal siaran.

\* Tidak bisa melihat secara langsung apa yang disiarkan

\* Jangkauan siaran yang dipancarkan terbatas

## II.5 Televisi

Televisi adalah sebuah alat penangkap siaran bergambar. Kata televisi berasal dari kata *tele* dan *vision*; yang mempunyai arti masing-masing jauh (*tele*) dan tampak (*vision*). Jadi televisi berarti tampak atau dapat melihat dari jarak jauh. Penemuan televisi disejajarkan dengan penemuan roda, karena penemuan ini mampu mengubah peradaban dunia. Di Indonesia 'televisi' secara tidak formal disebut dengan TV, *tivi*, *teve* atau *tipi*.

## Jenis televisi

### II.5.1 Televisi analog

Televisi analog mengkodekan informasi gambar dengan memvariasikan voltase dan/atau frekuensi dari sinyal. Seluruh sistem sebelum Televisi digital dapat dimasukkan ke analog. Contoh tv analog : NTSC dan PAL.

#### NTSC

NTSC adalah sistem televisi analog yang digunakan di Amerika Serikat dan banyak negara lainnya, termasuk Amerika dan beberapa bagian Asia Timur. Namanya diambil dari **National Television System(s) Committee**, badan industri pembuat standar yang menciptakannya. NTSC dikembangkan pada tahun 1950, yang mendefinisikan standar video yang dibuat sampai 525 garis scan horizontal setiap 1/30 detik.

#### PAL

PAL, kependekan dari *phase-alternating line, phase alternation by line* atau untuk **phase alternation line** (bahasa Indonesia: garis alternasi fase), adalah sebuah encoding berwarna digunakan dalam sistem televisi broadcast, digunakan di seluruh dunia kecuali di kebanyakan Amerika, beberapa di Asia Timur (yang menggunakan NTSC), sebagian Timur Tengah dan Eropa Timur, dan Prancis (yang menggunakan SECAM, walaupun kebanyakan dari mereka telah memulai proses menggunakan PAL). PAL dikembangkan di Jerman oleh Walter Bruch, yang bekerja di Telefunken, dan pertama kali diperkenalkan pada 1967.

### II.5.2 Televisi digital

**Televisi digital** atau **DTV** adalah jenis televisi yang menggunakan modulasi digital dan sistem kompresi untuk menyiarkan sinyal gambar, suara, dan data ke pesawat televisi. Televisi digital merupakan alat yang digunakan untuk menangkap siaran TV digital, perkembangan dari sistem siaran analog ke digital yang mengubah informasi menjadi sinyal digital berbentuk bit data seperti komputer. Contoh aplikasi televisi digital adalah Stasiun-stasiun televisi swasta memanfaatkan teknologi digital

pada sistem penyiaran terutama pada sistem perangkat studio untuk memproduksi, mengedit, merekam, dan menyimpan program. Secara garis besar, perkembangan televisi digital meliputi:

1. **Televisi resolusi tinggi** atau *high-definition television* (HDTV) adalah standar televisi digital internasional yang disiarkan dalam format 16:9 (TV biasa 4:3) dan surround-sound 5.1 Dolby Digital. TV yang memiliki resolusi yang jauh lebih tinggi dari standar lama. Penonton melihat gambar berkontur jelas dan dengan warna-warna matang. HDTV memiliki jumlah pixel hingga 5 kali standar analog PAL yang digunakan di Indonesia.

2. **Televisi internet**, juga dikenal dengan **Televisi daring** (*TV Online*) adalah situs yang memiliki tayangan video yang terkonsep, selalu diperbaharui terus-menerus, tidak statis, mengikuti perkembangan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar, dan bisa diakses oleh publik secara bebas, dengan berbagai macam bentuk pendistribusiannya. Untuk dapat mengaksesnya, kita hanya perlu menghubungkan ke komputer pribadi kita dengan koneksi internet broadband berlangganan. Televisi internet sering juga disebut dengan sebutan Television on the Desktop (TOD), TV over IP (*Television over Internet Protocol*) atau Televisi Protokol Internet, Vlog, dan juga Vodcast. Televisi internet berbeda dengan televisi konvensional biasa. Kedua-duanya memang menayangkan banyak acara yang serupa, tapi televisi internet lebih beragam dibandingkan stasiun televisi lokal yang biasa kita tonton di rumah ataupun Televisi kabel berlangganan. Televisi internet ini bisa disiarkan secara pribadi oleh para pengguna internet atau bisa juga oleh sekelompok orang atau perusahaan televisi besar yang juga punya layanan televisi online di Internet.

Kelebihan

- Kita bisa melihat informasi dan tayangannya secara langsung
- TV Digital memiliki hasil siaran dengan kualitas gambar dan warna yang jauh lebih baik dari yang dihasilkan televisi analog.
- Siaran menggunakan sistem digital memiliki ketahanan terhadap gangguan dan mudah untuk diperbaiki kode digitalnya.

Kekurangan : \* Membutuhkan pesawat televisi sehingga kita harus mengeluarkan banyak biaya

\*Informasi yang diberikan kadang kurang aktual

## II.6 Telepon

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

### Prinsip dasar telepon

Ketika gagang telepon diangkat, posisi telepon menjadi *off hook*. Lalu sirkuit terbagi menjadi dua jalur dimana bagian positifnya akan berfungsi sebagai Tip yang menunjukkan angka nol sedangkan pada bagian negatif akan berfungsi sebagai Ring yang menunjukkan angka -48V DC. Kedua jalur ini yang nantinya akan memproses pesan dari *sender* untuk sampai ke *receiver*. Agar dapat menghasilkan suara pada telepon, sinyal elektrik ditransmisikan melalui kabel telepon yang kemudian diubah menjadi sinyal yang dapat didengar oleh telepon *receiver*. Untuk teknologi *analog*, transmisi sinyal *analog* yang dikirimkan dari *central office* (CO) akan diubah menjadi transmisi *digital*. Angka-angka sebagai nomer telepon merupakan frekuensi tertentu yang memiliki satuan Hertz. Hubungan utama yang ada dalam sirkuit akan menjadi *on hook* ketika dibuka, lalu akan muncul getaran. Bunyi yang muncul di telepon penerima menandakan telepon telah siap digunakan.

### Sejarah telepon

- 1871, Natonio Meucci mematenkan penemuannya yang disebut *sound Telegraph*. Penemuannya ini memungkinkan adanya komunikasi dalam bentuk suara antara dua orang dengan menggunakan perantara kabel.
- 1875, perusahaan telekomunikasi The Bell mendapatkan hak paten atas penemuan Meucci yang disebut *transmitters and Receivers for Electric Telegraphs*. Sistem ini menggunakan getaran *multiple* baja untuk memberikan jeda pada sirkuit.
- 1876, perusahaan Bell mematenkan *Improvement in Telegraphy*. Sistem ini memberikan metode untuk mentransmisikan suara secara telegraf.
- 1877, The Charles Williams Shop merupakan tempat dimana telepon pertama kali dibuat dengan pengawasan Watson, yang selanjutnya menjadi departemen riset dan pengembangan dari perusahaan telekomunikasi tersebut. Alexander Graham Bell terus memantau produktivitas

perusahaan tersebut sehingga pada akhir tahun sebanyak tiga ratus telepon dapat digunakan. Perusahaan Bell juga telah mematenkan telepon *electro-magnetic* yang menggunakan magnet permanen, diafragma besi, dan dering panggilan.

- 1878, papan pengganti secara manual ditemukan sehingga memungkinkan banyak telepon terhubung melalui sebuah saluran pertukaran. dibawah kepemimpinan Theodore N. Vail, perusahaan Bell mempunyai 10.000 telepon yang dapat digunakan.
- 1880, sirkuit *metallic* pertama dipasang. Sirkuit ini merupakan perbaharuan dari sirkuit *one-wire* menjadi *two-wire*. Perbaharuan ini membantu mengurangi gangguan yang seringkali dirasakan dengan penggunaan jalur *one-wire*.
- 1891, telepon dengan nomor dial pertama kali digunakan. Telepon akan bekerja secara otomatis menghubungkan penelepon ke operator dengan cara menekan nomor dial berdasarkan instruksi.
- 1915, telepon dengan sistem *wireless* pertama kali digunakan. Sistem ini memudahkan pengguna telepon untuk saling berhubungan lintas negara.

### **Awal telepon sebagai alat komersial**

- 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.
- 1959, telepon Princess pertama kali diperkenalkan
- 1963, telepon dengan tombol bersuara diluncurkan
- 1971, perusahaan telekomunikasi mandiri diizinkan untuk mengembangkan sistem komunikasi yang dikembangkan untuk bisnis. Berjuta-juta saluran telepon telah digunakan masyarakat.
- 1983, Judge Harold Greene dengan sukses mengguguli perusahaan Bell yang sebelumnya telah dicabut hak monopolinya.
- 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.
- 1913, *amplifiers electric* pertama kali dipraktekkan oleh AT&T. sistem ini memungkinkan adanya hubungan telepon antar-benua.

- 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.
- 1969, pengguna telepon di Amerika telah mencapai 90%. AT&T menjadi laboratorium sistem telepon paling baik di dunia.
- 1990, pertumbuhan komputer yang kemudian disusul dengan munculnya internet membuat pola pengiriman pesan bergeser dari percakapan menjadi pengiriman data.

### **II.6.1 Telepon Biasa (telepon rumah)**

Telepon rumah adalah alat telekomunikasi yang dapat mengirimkan pembicaraan/pesan suara (terutama pesan yang berbentuk percakapan) melalui sinyal listrik. Kebanyakan telepon beroperasi dengan menggunakan transmisi sinyal elektrik dalam jaringan telepon sehingga memungkinkan pengguna telepon untuk berkomunikasi dengan pengguna lainnya. Fungsi dari telepon adalah sebagai alat komunikasi yang dapat digunakan untuk berbicara dengan orang yang tempatnya jauh dari diri kita.

### **II.6.2 Telepon Seluler (telepon genggam)**

Telepon Seluler (telepon genggam) merupakan pengembangan teknologi telepon, dimana perangkatnya dapat digunakan sebagai perangkat untuk mobile atau berpindah-pindah. Fungsi dari telepon seluler (*Handphone*) sama dengan telepon biasa namun bedanya lebih fleksibel (bisa di bawa kemana saja). Sejak ditemukan telepon oleh Graham Bell, telekomunikasi telah berkembang pesat. Jenis telephon genggam dan perkembanganya adalah sebagai berikut:

#### **3G/ 3,5G (HSDPA)**

- Telkomsel 3,5G HSDPA Broadband (hingga 3,6 Mbps)
- Indosat 3,5G Broadband - no. awalan 0814
- XL 3,5G HSDPA Broadband

## GSM

- Telkomsel : Pascabayar; KartuHALO, Prabayar; SimPATI, Kartu AS
- Indosat : Pascabayar; Matrix, Prabayar; IM3, Mentari
- Natrindo : Prabayar dan Pascabayar; AXIS
- Exclecomindo (XL) : Prabayar dan Pascabayar; XL

## Mobile CDMA

- Mobile-8
  - Fren (prabayar dan pascabayar) - no. awalan 0885, 0886, 0887, dan 0888
  - Mobi (pascabayar) - no. awalan 0889
- Sampoerna Telekom : Ceria (prabayar dan pascabayar) - no. awalan 0828
- Smart Telecom : Smart - nomor awalan 0881, 0882, 0883, 0884
- Indosat : Prabayar dan Pascabayar; Star One
- Bakrie Telecom: Prabayar dan Pascabayar; Esia, Wifone
- Telkom : Prabayar dan Pascabayar; Telkom Flexi

### II.6.3 Telepon berbasis VOIP

VoIP atau disebut IP Telephony (voice over internet protocol) didefinisikan sebagai suatu sistem yang menggunakan jaringan internet untuk mengirimkan data paket suara , mengirim *fax*, paket video, dan bentuk penyampaian informasi lainnya yang telah digunakan pada sistem telepon terdahulu dari suatu tempat ke tempat lain menggunakan perantara protocol IP. VoIP digunakan sebagai landasan untuk *unified message* (UM) dan *unified communications* (UC). Tanpa VoIP, integrasi dari berbagai program server akan sulit dilakukan . Perbedaan VOIP dengan telepon biasa seperti telepon rumah terletak pada infrastrukturnya, jika VOIP menggunakan internet sedangkan telephon rumah menggunakan infrastruktur yang sudah dibangun lebih awal. Fungsi dari VOIP sama dengan telepon. Contoh dari VOIP adalah

- VOIP merdeka  
Percakapan melalui VOIP ini dilakukan dengan menggunakan windows netmeeting atau aplikasi sejenis menggunakan protokol H232.

- VOIP rakyat

Merupakan lanjutan perkembangan dari VOIP rakyat. VOIP ini lebih stabil dan canggih bahkan jaringannya semakin berkembang ditandai dengan semakin banyaknya user yang telah terdaftar di situs [www.voiprakyat.or.id](http://www.voiprakyat.or.id)



### Keuntungan dan kerugian dari penggunaan telepon

NO	TELEPON	KEUNTUNGAN	KERUGIAN
1	Telepon Biasa	Tidak membutuhkan fasilitas internet	Tidak Bisa dibawa kemana-mana
2	Telepon seluler	Bisa dibawa kemana	Di daerah yang tidak ada sinyal, kita tidak bisa berkomunikasi
3	Telepon VOIP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menekan biaya penggunaan dan operasional untuk SLI ATAU SLJJ</li> <li>• Meningkatkan keandalan jaringan komputer</li> <li>• Dengan VOIP kita berkomunikasi gratis antar negara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harus ada fasilitas internet</li> <li>• Tidak semua orang bisa menggunakan</li> </ul>

## II.7 Komunikasi Berbasis web

Komunikasi Berbasis Web adalah komunikasi di antara para pengguna internet dengan menggunakan teknologi yang mengguakan platform internet. Walaupun begitu, saat internet populer di kalangan awam, yaitu sejak munculnya http sebagai landasan website, masyarakat baru sekedar menggunakan internet untuk mencari berita atau komunikasi melalui e-mail. Namun segera setelah itu, komunitas maya yang terdiri dari pengguna awam juga mulai terbentuk. Komunitas maya bisa berupa mailing list, *newsgroup* atau *bulletin board*.

### II.7 Komunikasi Berbasis web :

#### II.7.1 Milis

**Milis** (*mailing list*) yaitu adalah group diskusi di internet dimana setiap orang bisa berlangganan dan berikutserta didalamnya. Anggota milis dapat membaca surat dari orang lain dan kemudian mengirimkan balasannya. Secara sederhana, milis adalah sebuah daftar alamat surat elektronik yang mempunyai kesukaan/kepentingan yang sama.

Contoh Milis :

- **Google Group**

**Google Groups** adalah layanan dari Google yang mendukung kelompok-kelompok diskusi, termasuk banyak Usenet newsgroup, berdasarkan kepentingan umum. Keanggotaan di Google Groups adalah gratis dan banyak kelompok anonim. Pengguna dapat menemukan kelompok-kelompok diskusi yang berhubungan dengan kepentingan mereka dan berpartisipasi dalam threaded percakapan, baik melalui antarmuka web atau melalui e-mail. Mereka juga bisa memulai kelompok-kelompok baru. Google Groups juga mencakup sebuah arsip dari posting-posting newsgroup Usenet sejak tahun 1981 dan mendukung membaca dan posting grup Usenet. Pengguna dapat juga mengatur arsip mailing list untuk e - daftar mail yang disediakan di tempat lain.

- **Yahoo! Groups**

**Yahoo! Groups** dalah sebuah layanan gratis dari Yahoo! kepada masyarakat umum untuk mengadakan forum-forum diskusi berupa *mailing list*. Sebagai sebuah mailing list, Yahoo! Groups

tidak hanya berfungsi untuk menyebarkan informasi melalui email ke beberapa orang dengan cepat. Yahoo! Groups juga menawarkan beberapa fitur yang menarik yaitu sebagai tempat untuk berbagi foto, pesan dan data, melakukan polling dan mencatat kejadian di kalender *Groups*.

## II.7.2 Grup berita

**Grup berita (*newsgroup*)**, sarana berbasis protokol NNTP ini mungkin tidak akrab bagi pengguna internet di Indonesia tetapi sarana ini umum digunakan sebelum adanya forum berbasis HTTP.

Bagi yang beruntung, fasilitas ini masih bisa ditemui di beberapa tempat seperti kampus-kampus. Sebuah grup berita bisa terdiri dari beberapa grup sesuai dengan minat masing-masing. Sebagai contoh, grup berita di fakultas ilmu komputer Universitas Indonesia terdiri dari

- forum.\* (antara lain forum.umum, forum.santai, dan lain-lain)
- forum.iki.\* (untuk diskusi pelajaran)

Contoh Grup Berita :

- **Usenet**

**Usenet** adalah sebuah forum diskusi global yang terdistribusi( Salah satu grup berita tertua ). Terdistribusi berarti terdiri dari banyak server yang menjadi pemroses data-data yang bersimpangsiur dalam proses diskusi. Diskusi-diskusi tersebut dikelompokkan dalam newsgroups, yaitu kelompok-kelompok yang terdapat di dalam news server. News server adalah sebuah komputer yang dapat memproses diskusi virtual, di mana setiap tulisan yang dikirim dapat direspon oleh pengakses usenet lainnya.

## II.7.3 Bincang-bincang

Fasilitas bicang-bincang (*chatting*) terkenal di antara generasi muda. Dahulu, IRC terkenal sebagai sarana chatting dengan **Dalnet** sebagai server paling digemari dan **MIRC** (berplatform Windows) sebagai piranti lunak yang terkenal. MIRC dapat ditemu di hampir semua warung internet di Indonesia. Kini, fasilitas-fasilitas bicang-bincang seperti Yahoo! Messenger, MSN Messenger, Google Talk yang memiliki antar muka yang lebih menawan mulai menggeser keberadaan IRC yang hanya menyajikan teks saja.

Contoh Bincang – bincang :

## **Internet Relay Chat**

**Internet Relay Chat (IRC)** adalah suatu bentuk komunikasi di Internet yang diciptakan untuk komunikasi interpersonal terutama komunikasi kelompok di tempat diskusi yang dinamakan *channel* (saluran), tetapi juga bisa untuk komunikasi jalur pribadi. IRC muncul sebagai saluran komunikasi pintu belakang yang menarik yang meliput kejadian-kejadian penting. Pada saat alat-alat komunikasi tradisional tak dapat berfungsi dengan baik, IRC dapat menjadi alternatif yang dapat diandalkan.

## **Yahoo! Messenger**

**Yahoo! Messenger** (sering disingkat "Y!M" atau "YM") merupakan program pengirim pesan instan populer yang disediakan oleh Yahoo!. Yahoo! Messenger tersedia secara gratis dan dapat diunduh serta diakses menggunakan Yahoo! ID yang biasa digunakan untuk mengakses layanan Yahoo! yang lainnya, seperti Yahoo! Mail. Penggunaan ID ini juga mengakibatkan pengguna dapat langsung diberitahu bila mendapat sebuah e-mail.

## **Windows Live Messenger**

**Windows Live Messenger** merupakan salah program pengirim pesan instan yang awalnya bernama MSN Messenger lalu Windows Messenger.

## **Google Talk**

**Google Talk (GTalk)** adalah suatu layanan aplikasi berbasis web dari Google yang dibuat sebagai sarana untuk berkomunikasi melalui pesan instan dan VoIP. Google talk pertama kali dirilis pada tanggal 24 Agustus 2005. Google Talk disediakan secara gratis dan dapat diunduh serta diakses melalui Google. Layanan Google Talk hanya dapat digunakan apabila telah memiliki akun di Google.

## II.7.4 Situs komunitas/Jaringan sosial

- **Facebook (URL [facebook.com](http://www.facebook.com))** 

**Facebook** adalah sebuah situs jaringan sosial yang mulai dioperasikan pada tanggal 04 februari 2004 di Cambridge, Massachusetts, Amerika Serikat. Facebook adalah situs web yang dapat diakses secara gratis dan dioperasikan oleh perusahaan facebook. Facebook didukung oleh sekitar 500 orang pegawai yang saat ini beroperasi dari kantor pusat di Palo Alto, California, Amerika Serikat. Facebook pada hari ini tercatat sebagai situs jaringan sosial di internet yang menduduki rangking pertama dalam jumlah anggota didunia. Pengguna dapat dengan mudah menambahkan teman, mengirimkan berita, mengupdate informasi tentang dirinya. Mark Zuckerberg masih mahasiswa di Harvard University pada saat pertama kali membuat facebook. Anggota facebook pada awalnya hanya mahasiswa hardvard saja, kemudian dikembangkan ke berbagai akademi disekitarnya. Kemudian dikembangkan ke mahasiswa dari berbagai universitas lainnya, murid sekolah dan akhirnya, semua orang yang berusia diatas 13 tahun. Situs facebook pada saat ini mempunyai lebih dari 100 juta pengguna aktif di seluruh dunia, kira-kira hampir sama dengan setengah bangsa Indonesia dalam satu situs Web. Situs facebook dapat diakses melalui alamat <http://www.facebook.com>.

- **Friendster**

**Friendster** merupakan sebuah situs web jejaring sosial yang sangat populer di kalangan orang Indonesia, Malaysia,. Friendster merupakan sebuah komunitas gabungan orang-orang Alay atau pahamnya bisa disebut narsisme (perasaan cinta terhadap diri sendiri yang berlebihan) yang terlalu mengagumi foto diri sendiri, menggunakan bahasa alay (misal : "aQuwH cHaYaNk kAmUwH,xixixi."),menggunakan statusnya sebagai nama belakang (misal : "doDhoLh KaNgEn DiAaA", atau "DiNa ChAyAnK DiAaA"). Kita bisa mencari teman lama atau berkenalan dengan teman baru. *Friendster* sendiri memiliki prinsip hubungan *Friends* yang mirip dengan *MLM (Multi Level Marketing)*. Pada situs ini, kita dapat menyimpan *account* teman kita, menambah teman baru, memasukkan banyak foto, menulis *blog*, mengirim *testimonial* dan lainnya.

- **Twitter (URL [twitter.com](http://twitter.com))** 

**Twitter** adalah suatu situs web jejaring sosial dan mikroblog yang memberikan fasilitas bagi pengguna untuk mengirimkan "pembaharuan" berupa tulisan teks dengan panjang maksimum 140 karakter melalui SMS, pengirim pesan instan, surat elektronik, atau aplikasi seperti Twittrific dan Twitbin. Twitter didirikan pada Maret 2006 oleh perusahaan rintisan Obvious Corp. Kata *twitter* secara harfiah berarti 'berkicau'. Situs ini mempunyai konsep blog mikro dalam penggunaannya. Di Indonesia situs jejaring sosial ini mempunyai pengguna aktif yang cukup banyak. Kesuksesan Twitter membuat banyak situs lain meniru konsepnya, kadang menawarkan layanan spesifik lokal suatu negara atau menggabungkan dengan layanan lainnya. HeardTrough (HT) - penulisan *tweet* berdasarkan sesuatu yang didengar dalam kehidupan nyata, HT ditulis di depan *tweet* yang ingin dimasukkan di sana



- **Myspace**

**Myspace** adalah salah satu situs *social network* yang mengkonsentrasikan layanannya di bidang musik. MySpace didirikan pada tahun 2003, di tahun yang sedang marak munculnya *social network* seperti contohnya Friendster, namun kehadiran MySpace segera menarik perhatian dengan sajian konten yang lebih lengkap, mulai dari tampilan profil pribadi, grup, blog, foto, sampai dengan menu upload lagu dan video. MySpace juga mempunyai fasilitas khusus untuk para musisi, mereka bisa membuat profil khusus yang mencantumkan *genre* (jenis/aliran) musik, selain itu user juga bisa memasang demo lagu, maksimal 6 lagu. Sampai saat ini MySpace sering dimanfaatkan penggunanya sebagai media promosi gratis, banyak dari musisi menggunakan media ini sebagai ajang propaganda atau mencari popularitas. Pada 25 September lalu, MySpace merilis layanan terbaru dengan title MySpace Music, sebuah fasilitas yang nantinya akan semakin meperlengkap konten menu didalam MySpace, pengguna bisa mendengarkan musik secara gratis dengan membuat playlist sebanyak-banyaknya, tiap-tiap playlist bisa memuat sampai dengan 100 lagu dan dapat dipublikasikan ataupun didengarkan sendiri, bisa juga di-*share* dengan pengguna lain.

- **Plurk** (URL: [Plurk.com](http://Plurk.com) )



**Plurk** merupakan layanan jejaring sosial dan mikroblog gratis (bentuk blog yang memungkinkan penggunanya untuk menulis teks pembaharuan singkat dan mempublikasikannya, baik untuk dilihat semua orang atau kelompok terbatas yang dipilih oleh pengguna tersebut). Plurk, mengizinkan pengguna mengirim pembaruan melalui antarmuka web, pesan singkat, atau cara lain, dengan panjang maksimum 140 karakter. Pengguna dapat menanggapi pembaruan pengguna lain melalui situs web Plurk.com, pengirim pesan instan, atau pesan singkat. Situs jejaring social ini sama dengan twitter.

## II.7.5 Forum Berbasis Web

Dahulu dikenal sebagai Papan Buletin (*Bulletin Board / Bulletin Board System (BBS)*) atau Papan Pesan (*Message Board*) namun perlahan istilah tersebut mulai menghilang dari umum dan hanya digunakan di instansi-instansi pendidikan saja. Pada awal perkembangannya, pembuat situs seringkali harus sendiri membuat programnya baik menggunakan bahasa pemrograman **C** atau **Perl**. Namun **PHP** sebagai bahasa pemrograman khusus web dan **MYSQL** untuk basis data (*database*) menjadi pasangan favorit pengembang Bulletin Board seperti **PhpReactor** atau **PhpBB**. Dua program terakhir bisa didapat dengan bebas dan gratis di SourceForge.Net. PhpBB, vBulletin, serta simplemachines adalah beberapa contoh program paling populer digunakan di Internet.

Contoh forum Indonesia:

- GameDev Indonesia: forum untuk para pembuat gem/permainan komputer Indonesia
- WebGaul, KafeGaul, Ngobrol.com: tempat mengobrol tentang apa saja

Contoh forum internasional:

- Gaia Online: forum terbesar di Internet, dengan lebih dari sembilan juta pendaftar dan 1,1 miliar pesan
- Psico FXP: forum teraktif di Internet, dengan lebih dari 230.000 individu yang berkunjung tiap hari.
- Forum Auto: forum berbahasa Perancis yang juga sangat aktif

## II.7.6 Jurnal Berbasis Web

Jurnal web / internet (*weblog*, *blog* atau *online journal*) merupakan tempat siapa saja untuk menulis apa saja. Livejournal, Blogger, serta Wordpress adalah situs-situs terbesar yang memiliki jutaan pengguna yang menuliskan catatan harian mereka setiap hari, bahkan beberapa kali sehari. Situs-situs ini adalah tempat untuk mengatakan apa saja yang ingin mereka katakan yang biasanya tidak tersalurkan lewat jalur-jalur lain.

Contoh Jurnal Berbasis Web:

- **Blogger**

**Blogger** adalah sebuah layanan publikasi blog yang didirikan oleh Pyra Labs, dan diakuisisi oleh Google pada tahun 2003. Seiring dengan migrasi layanan Blogger ke server Google, beberapa fitur baru diperkenalkan, meliputi pengaturan label, antarmuka penataan templat dengan cara geser-dan-letakkan (drag-and-drop), izin pembacaan blog, dan opsi web feed yang baru.

- **WordPress**

**WordPress** adalah sebuah perangkat lunak blog yang ditulis dalam PHP dan mendukung sistem basis data MySQL. WordPress adalah penerus resmi dari b2/cafelog yang dikembangkan oleh Michel Valdrighi. Nama *WordPress* diusulkan oleh Christine Selleck, teman dari ketua developer, Matthew Charles Mullenweg.

- **LiveJournal**

**LiveJournal** (sering disingkat **LJ**) adalah sebuah komunitas virtual di mana internet pengguna dapat menyimpan blog, jurnal atau buku harian.

## II.7.7 Permainan komputer internet

Permainan komputer internet telah menggaet puluhan juta orang untuk bermain komputer di dunia maya secara terus-menerus. Permainan semacam World of Warcraft, Gunbound memerlukan pemain untuk membeli atau mengunduh terlebih dahulu piranti lunaknya, lalu memasangnya ke komputer.

Jenis permainan yang lain dapat langsung dimainkan melalui penjelajah internet; permainan semacam Utopia, Travian, dan Duels telah menarik minat banyak orang karena mereka tidak wajib membayar atau memenuhi komputer mereka untuk memainkannya. Newgrounds dan RuneScape walaupun dapat dikategorikan ke kelompok yang terakhir, namun sebenarnya terjadi proses muat turun ke komputer penggunaanya.

## II.7.8 Video Internet

YouTube, Metacafe, dan Google Video adalah dua dari banyak situs serupa yang memungkinkan para penggunaanya memuat naikkan video buatan mereka sendiri yang dapat disaksikan hingga jutaan penonton. Situs semacam ini telah menarik puluhan juta pemakai yang pada akhirnya membuat komunitas mereka sendiri. Pada tahun 2007 situs YouTube juga bekerja sama dengan jaringan televisi Amerika Serikat CNN dalam menyajikan debat bakal calon presiden Amerika Serikat dimana para rakyat biasa dapat mengajukan pertanyaan kepada bakal calon presiden untuk dijawab di hadapan jutaan pemirsa televisi.

Contoh Video Internet:

- **YouTube**

**YouTube** adalah sebuah situs web *video sharing* (berbagi video) populer yang didirikan pada Februari 2005 oleh tiga orang bekas karyawan PayPal: Chad Hurley, Steve Chen, dan Jawed Karim. Menurut perusahaan penelitian Internet Hitwise, pada Mei 2006 YouTube memiliki pangsa pasar sebesar 43 persen. Para pengguna dapat memuat, menonton, dan berbagi klip video secara gratis. Umumnya video-video di YouTube adalah klip musik (video klip), film, TV, serta video buatan para penggunaanya sendiri. Format yang digunakan video-video di YouTube adalah .flv yang dapat diputar di penjelajah web yang memiliki *plugin* Flash Player.

Pada 9 Oktober 2006 diumumkan bahwa YouTube telah dibeli Google dengan harga US\$1,65 miliar.<sup>[2]</sup> Pada awal April 2008 beberapa ISP Indonesia menutup akses ke beberapa situs web termasuk YouTube karena memuat film *Fitna*. Awalnya pemblokiran berupa pemblokiran sepenuhnya terhadap seluruh situs web, namun kemudian diubah menjadi pemblokiran terhadap URL tertentu yang memuat video tersebut saja.

- **Metacafe**

**Metacafe** adalah situs berbagi video. Perusahaannya bermarkas di Palo Alto, California, dengan kantor di Tel Aviv dan New York. Metacafe mirip dengan situs berbagi video lainnya seperti YouTube atau Dailymotion.

- **Google Video**

**Google Video** adalah sebuah situs berbagi video gratis dan juga video mesin pencari dari Google. Google Video memungkinkan pilih video untuk jarak jauh yang terdapat pada situs-situs lain dan memberikan yang diperlukan HTML kode di samping media, mirip dengan YouTube. Hal ini memungkinkan untuk situs web untuk meng-host dalam jumlah besar video jarak jauh di Google Video tanpa berlari ke dalam bandwidth atau kapasitas penyimpanan masalah. Layanan ini diluncurkan pada 25 Januari 2005. Pada 9 Oktober 2006 Google membeli YouTube mantan pesaing. Google mengumumkan pada 13 Juni 2007 bahwa hasil pencarian Google Video akan mulai memasukkan video ditemukan oleh crawler pencarian mereka pada layanan hosting lainnya, di YouTube dan user upload. [2] Hasil pencarian link sekarang membuka rangkaian bingkai dengan sebuah header di Google Video atas, dan halaman pemain asli di bawahnya, mirip dengan cara Gambar Google hasil pencarian yang disajikan.

## **II.7.9 Foto dan Seni Gambar**

DeviantArt, Flickr adalah contoh situs yang mempunyai jutaan pengguna di seluruh dunia yang memiliki kegemaran yang sama, yaitu menciptakan seni gambar, baik lewat fotografi, seni lukis, maupun menggunakan piranti lunak komputer semacam Photoshop, dan situs-situs ini menjadi tempat mereka berbagi, memamerkan hasil karya, dan melihat hasil karya orang lain.

- **Deviant Art**

**Deviant Art** adalah sebuah ruang maya dimana kita diberikan kebebasan untuk berkarya. Tidak hanya khusus untuk menampilkan gambar/ilustrasi, fotografi sampai puisi juga banyak disana. Mari kita membayangkan sejenak, seandainya kita diberi ruang gratis, taruhlah sebuah rumah gratis, kenapa kita tidak mengambil lalu mengambil manfaatnya semaksimal mungkin. Mirip blog? Bisa jadi, tapi di DA

terdapat semacam *slide show* yang memungkinkan kita untuk mengganti tampilan gambar dengan mengklik tombol yang di kanan atau kiri. Begitu kita mengklik gambar tersebut maka tampilan menjadi besar, jika diklik lagi akan kembali ke ukuran semula.

- **Flickr**

**Flickr** adalah sebuah situs yang menyediakan layanan Photo Sharing. Jadi anda dapat memposting foto2 koleksi anda di situs tsb scr gratis. Foto2 yg ada bisa dikomentari oleh member yg lain diseluruh dunia. Kabar baiknya, Flickr itu milik Yahoo Groups, jadi kalau anda punya account Yahoo, account yg sama bisa anda pakai di Flickr. Silakan coba saja upload foto2 anda, anda bisa undang teman2 anda untuk melihatnya dgn menginvite lwt email.

## II.7.10 Wiki

Wikipedia, Wikia, Wikitravel, serta banyak situs lainnya mulai menggunakan teknologi yang memungkinkan para penggunanya berkoordinasi untuk menulis isi suatu situs. Jika Anda membaca artikel ini, berarti Anda sedang mengunjungi komunitas maya yang dimaksud.

Contoh Wiki:

- **Wikipedia**

**Wikipedia** adalah proyek ensiklopedia multibahasa dalam jaringan yang bebas dan terbuka, yang dijalankan oleh Wikimedia Foundation, sebuah organisasi nirlaba yang berbasis di Amerika Serikat. Nama Wikipedia berasal dari gabungan kata *wiki* dan *encyclopedia*. Wikipedia dirilis pada tahun 2001 oleh Jimmy Wales dan Larry Sanger, dan kini merupakan karya referensi paling besar, cepat berkembang, dan populer di Internet. Proyek Wikipedia bertujuan untuk mengumpulkan seluruh ilmu pengetahuan manusia. Wikipedia bahasa Inggris merupakan Wikipedia terbesar dengan lebih dari 2.000.000 artikel. Artikel Wikipedia ditulis secara bersama oleh sukarelawan di seluruh dunia, dan hampir semua artikelnya dapat disunting oleh siapapun yang memiliki koneksi Internet. Popularitas Wikipedia terus meningkat sejak pendiriannya, kini Wikipedia merupakan salah satu dari sepuluh situs web yang paling banyak dikunjungi.

- **Wikia**

Wikia adalah komunitas-komunitas wiki yang membuat website free content menggunakan piranti lunak MediaWiki. Website-website ini di-hosting secara cuma-cuma di Wikia, Inc., perusahaan yang melaksanakan proyek ini. Siapa pun diperbolehkan membuat Wikia baru selama Wikia itu sejalan dengan kebijakan pembuatan Wikia dan syarat-syarat penggunaan. Wikia dicetuskan oleh Angela Beesley and Jimmy Wales, yang sebelumnya bernama "Wikicities", pada Oktober 2004. Wikia merayakan ulang tahun pertamanya pada 2 November 2005. Wikicities diluncurkan ulang sebagai "Wikia" pada Maret 2006 (lihat keterangan untuk pers untuk keterangan lebih lanjut). Berita-berita tentang Wikia dapat ditemukan di halaman berita dan keterangan untuk pers. Lihat juga berbagai alasan mengapa harus menggunakan Wikia, Wikia bukan..., lalu jelajahi atau browse situs ini.

- **Wikitravel**

**Wikitravel** adalah sebuah proyek untuk membuat sebuah panduan wisata isi bebas yang lengkap untuk tempat-tempat wisata di seluruh dunia. Proyek ini dibangun berdasarkan kolaborasi wisatawan-wisatawan seluruh dunia. Wikitravel dimulai pada bulan Juli 2003. Proyek ini menggunakan MediaWiki, yang digunakan juga oleh Wikipedia. Akan tetapi Wikitravel bukanlah sebuah proyek Wikimedia. Tidak seperti Wikipedia, Wikitravel menggunakan lisensi *Creative Commons* dan tidak menggunakan GNU Free Documentation License.

### **Keuntungan dan kelebihan komunikasi berbasis web**

**Keuntungan:** \*Dapat digunakan sebagai sarana untuk berteman kepada siapapun dan

\*Bisa digunakan sebagai promosi gratis

**Kerugian :** \*Menggunakan fasilitas internet setiap saat, jika kecanduan lupa dengan aktivitas lain

\*Mengalami dampak negatif psikologis jika tidak dapat mengakses jaringan sosial internet.

### III. Kesimpulan

- Telekomunikasi adalah teknik pengiriman atau penyampaian informasi, dari suatu tempat ke tempat lain.
- komponen pendukung komunikasi adalah informasi, pengirim, media transmisi, dan penerima
- Contoh alat telekomunikasi adalah Fax, telegraf, Satelit komunikasi, Radio, Televisi, Telepon, Komunikasi Berbasis web (Milis, Group Berita, Bincang – Bincang, Situs Komunitas/ Jaringan Sosial (Face Book, Friendster, Twitter, Myspace, Blogger, Plurk.com), Forum Berbasis Web, Jurnal berbasis Web, Permainan komputer Internet, Video Internet, Foto dan Seni Gambar, Wiki.)

### IV. Daftar Pustaka

Erwin, Robert M.1986. *Pengantar Telekomunikasi*. Jakarta: Gramedia.

Facebook. <http://id.wikipedia.org/wiki/Facebook>

Friendster.[http://atorumuzi.multiply.com/journal/item/55/Friendster..\\_oh..\\_Friendst](http://atorumuzi.multiply.com/journal/item/55/Friendster.._oh.._Friendst)

<http://izmeeceutez.blogspot.com/2009/01/macam-macam-alat-teknologi-informasi.html>

<http://www.scribd.com/doc/14565740/pengenalan-teknologi-komunikasi>

Sugeng, Winarno.2008.Membangun Telepon Berbasis VOIP. Bandung; Informatika

Televisi. <http://id.wikipedia.org/wiki/Telekomunikasi>

Twitter. <http://id.wikipedia.org/wiki/Twitter>

Wiki.[http://id.wikipedia.org/wiki/Komunitas\\_maya](http://id.wikipedia.org/wiki/Komunitas_maya)

Blogger.<http://id.wikipedia.org/wiki/Blogger.com>

Yahoo Messenger.[http://id.wikipedia.org/wiki/Yahoo!\\_Messenger](http://id.wikipedia.org/wiki/Yahoo!_Messenger)

IRC.<http://id.wikipedia.org/wiki/IRC>

Google Groups.[http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Groups](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Groups)

Yahoo Groups.[http://id.wikipedia.org/wiki/Yahoo!\\_Groups](http://id.wikipedia.org/wiki/Yahoo!_Groups)

Wikitravel.<http://id.wikipedia.org/wiki/Wikitravel>

Wikipedia.<http://id.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>