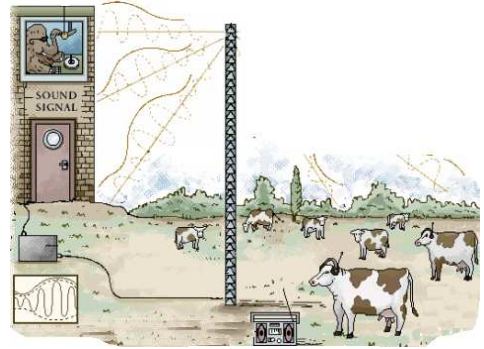


# A. PENDAHULUAN



## 1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Buku ini dimaksudkan untuk menyediakan sebagian bahan pembelajaran bagi Anda, agar memiliki bekal yang cukup untuk mempelajari dan memberdayakan produk teknologi secara optimal. Anda diharapkan memiliki cakrawala pemikiran dan pengetahuan teknologi komunikasi baik secara umum maupun secara khusus yang sekarang banyak dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

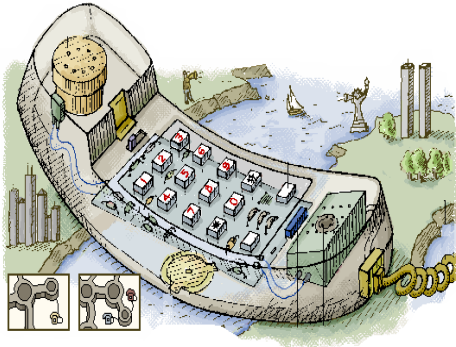
Perkembangan teknologi komunikasi seiring dengan kemajuan zaman yang menuntut peningkatan kualitas, pengetahuan dan keterampilan dalam berkomunikasi. Hal tersebut memerlukan suatu teknologi yang dapat memberi pengetahuan yang lebih banyak dengan disertai informasi yang paling mutakhir. Dalam menghadapi perkembangan teknologi komunikasi, kita dituntut untuk belajar sejak dini agar dapat berperan secara optimal.

## 2. STANDAR KOMPETENSI

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan dapat :

- menggambarkan bagian-bagian, fungsi, dan hubungan bagian-bagian sistem komunikasi masa kini (transmisi sinyal, penyimpanan dan konversi); dan
- membuat produk berdasarkan hasil rancangan sendiri dengan menggunakan berbagai jenis bahan yang sesuai dan atau sistem konstruksi jadi, atau kombinasi dari bahan-bahan yang ada.

## B. KEGIATAN BELAJAR



# KB1 Alat-Alat Komunikasi

### 1. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan dapat:

- menjelaskan prinsip kerja sistem komunikasi tradisional dan masa kini.

### 2. Indikator Pencapaian hasil Belajar

Setelah menyelesaikan modul ini siswa dapat:

- menyebutkan jenis-jenis alat komunikasi tradisional dan modern berbasis suara, cahaya, dan isyarat;
- menggambarkan prinsip kerja jenis-jenis peralatan komunikasi berdasarkan pendekatan sistem; dan
- menjelaskan prinsip kerja jenis-jenis peralatan komunikasi berdasarkan pendekatan sistem.

### 3. Materi Pembelajaran

## ALAT-ALAT KOMUNIKASI

### a. Teknologi Komunikasi

#### *Tradisional dan Modern*

Manusia adalah makhluk individu dan sosial. Sebagai makhluk sosial, manusia membutuhkan komunikasi antarsesama agar dapat berinteraksi dengan baik. Dengan demikian, manusia berupaya mencari dan mencipta sistem dan alat untuk saling berinteraksi dan berkamu-nikasi, mulai dari melalui gambar (bentuk lukisan), isyarat (tangan, asap, dan bunyi), huruf, kata, kalimat, tulisan, surat, sampai dengan penggunaan telepon dan internet.

Perkembangan teknologi komunikasi mengikuti sejarah yang tidak sederhana. Berdasarkan perkembangan tersebut, kita mengenal teknologi komunikasi tradisional dan modern. Teknologi komunikasi tradisional bercirikan langsung dan menggunakan simbol-simbol yang disepakati secara lokal. Teknologi komunikasi modern bercirikan tidak langsung dan memiliki jangkauan luas bahkan global. Dari bentuknya, teknologi komunikasi tradisional cenderung memiliki ukuran besar sedangkan teknologi komunikasi modern berukuran lebih sederhana.

Perangkat komunikasi tradisional sampai sekarang tetap digunakan termasuk di negara maju sekali pun. Sebagai contoh, tempat ibadah masih menggunakan perangkat komunikasi tradisional seperti kentongan, bedug, lon-ceng dan lain-lain. Alasan penggunaan alat tersebut yaitu karena dapat dilakukan oleh siapa saja, harganya murah, dan pembuatannya mudah. Teknologi modern selalu bergantung kepada energi listrik (BBM, surya, angin dan lain lain). Hal ini akan menjadi masalah, apalagi di wilayah terpencil (di desa-desa lereng gunung berapi, pulau-pulau kecil). Mereka masih mempertahankan sistem budaya komunikasi tradisional dalam menghadapi bencana atau fungsi komunikasi lain. Orang-orang kota bukannya tidak mengetahui, tetapi tidak mau atau gengsi (tidak modern). Seiring dengan perkembangan kota tersebut, perangkat tradisional sering hanya disimpan di museum sebagai tontonan. Bahkan seperti yang terjadi di beberapa daerah, sejenis kentongan sekarang sudah dilombakan atau difestivalkan sebagai kreativitas seni pertunjukan dengan aneka

modifikasi, akhirnya tidak jarang menghilangkan fungsi yang sebenarnya.

Di beberapa kota, orang-orang masih banyak yang mencoba mempertahankan fungsi kentongan. Kelurahan atau pos-pos ronda, juga masih terdapat kentongan dan kode-kode memukulnya serta penjelasan fungsinya. Bergeser fungsi-fungsi alat tersebut sekarang juga sangat beragam, contohnya di istana negara sampai sekarang ada "gong" yang fungsinya hanya untuk seremonial saja yaitu ketika presiden membuka suatu pertemuan penting atau dalam acara-acara peresmian.

Teknologi komunikasi tradisional, dapat diidentifikasi dari bentuk, bahan, lama pemakaian (umur), cara membuatnya, alat untuk membuatnya, dan berapa orang untuk membuatnya, serta cara menggunakannya: ada yang ditabuh, dipukul, dipukulkan ke yang lain, digoyang-goyang (angklung, lonceng), ditiup (seruling, peluit), kode dan fungsinya, jangkauan suaranya, efektivitas penempatannya, organisasinya dan banyak sekali yang bisa digali. Permasalahan di atas sangat perlu dicermati dan digali manfaat kearifannya untuk membantu sistem peringatan dini baik lokal maupun regional.

Perangkat teknologi modern telah banyak digunakan masyarakat terutama di kota-kota besar seperti: telepon, radio, televisi, internet. Kalian harus

mampu mengadaptasi perkembangan teknologi tersebut.

### ***b. Sistem Komunikasi***

Kita dapat melakukan komunikasi secara langsung atau tidak langsung. Pembicaraan tatap muka adalah contoh komunikasi secara langsung. Pembicaraan dapat juga dilakukan secara tidak langsung biasanya karena alasan jarak yang jauh, maka kita memerlukan media atau alat seperti telepon dan dikatakan kita melakukan komunikasi tidak langsung. Komunikasi tidak langsung, melewati beberapa proses yang panjang, sehingga kita mengenal pengertian *sistem komunikasi*. Berdasarkan pemahaman tersebut, sistem komunikasi merupakan suatu proses pembentukan, penyampaian, penerimaan, pengolahan pesan yang terjadi dalam diri seseorang dan atau diantara dua orang atau lebih untuk menyampaikan tujuan tertentu.

Komunikasi berasal dari bahasa latin: *comunicare* yang berarti membawa bersama atau menggunakan bersama. Menurut Simons (1976), komunikasi selalu dikaitkan dengan adanya satu pesan atau informasi yang dikirim oleh sumber tertentu melalui media tertentu kepada

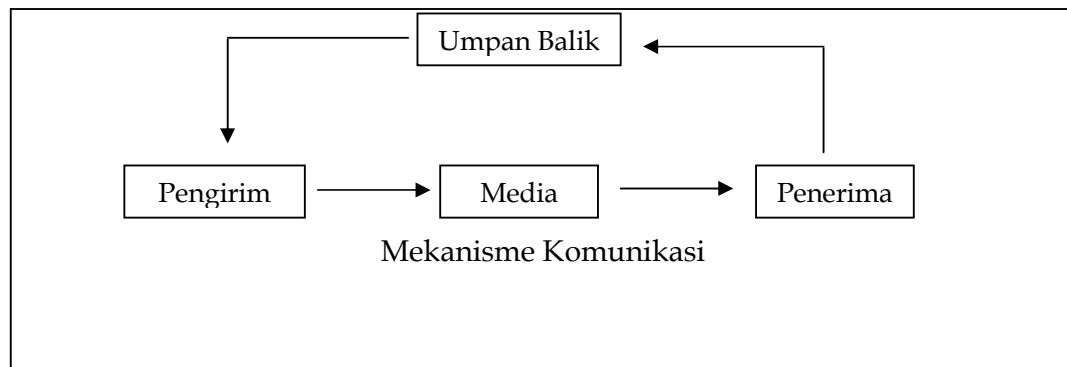
penerima, atau biasa disebut komunikasi dalam konteks dan situasi tertentu untuk mencapai tujuan. Komunikasi adalah suatu proses ketika seseorang memindahkan pemicu untuk mengubah tingkah laku orang lain.

Dari kedua pemahaman tersebut di atas dapat didefinisikan 5 komponen dalam komunikasi yang saling mempengaruhi, yaitu:

- a. komunikasi yaitu menyampaikan pesan,
- b. pesan yaitu informasi yang dikirim ke penerima,
- c. saluran yaitu media atau komunike,

- d. komunikasi yaitu pengirim dan penerima,
- e. dampak yaitu tujuan, perubahan atau akibat.

Lima komponen di atas, dapat kita sederhanakan lagi menjadi : *pengirim pesan*, *isi pesan*, dan *penerima*. Proses komunikasi pada dasarnya akan berlangsung dimulai dari pengirim gagasan, diterjemahkan menjadi lambang yang mengandung arti, dan dikirim melalui suatu media kepada penerima, setelah itu penerima memberi umpan balik. Proses tersebut dapat digambarkan seperti yang tampak dalam skema berikut.



Skema 1. Mekanisme komunikasi

### **c. Cara Berkomunikasi**

Berikut ini adalah hal-hal yang terkait dengan cara berkomunikasi.

#### **1) Mendengarkan**

Ketika berkomunikasi lewat media suara, kita harus mendengarkan apa yang dikomunikasikan. Semua orang dapat mendengar tetapi belum tentu semua orang pandai mendengar. Hal terpenting dalam komunikasi adalah: apa yang didengar dan bukan apa yang dikatakan.

#### **2) Pernyataan**

Komunikasi hakikatnya adalah menyatakan atau membuat pernyataan tentang suatu gagasan secara jelas. Yang dinyatakan adalah apa yang dapat dilihat, diamati, dirasakan dan bukan merupakan suatu penilaian. Yang terpenting adalah pesan harus jelas, singkat dan mudah dipahami.

#### **3) Keterbukaan**

Agar komunikasi lancar, kita harus memberikan keterbukaan yang wajar dan normal. Sangat sulit melakukan komunikasi dengan orang yang menutup diri karena cenderung tidak dapat menerima masukan dari pihak

lain yang bertentangan dengan dirinya. Setiap orang boleh mempunyai sistem nilai, keyakinan, sikap maupun pandangan tetapi bila melakukan komunikasi harus bisa menerima pandangan orang lain.

#### **4) Kepekaan**

Dalam berkomunikasi kita harus memiliki kepekaan dan tidak asal mengungkapkan apa yang ada di dalam hati, tanpa melihat kondisi orang lain. Kepekaan adalah kemahiran membaca bahasa tubuh yang tidak diucapkan dengan kata-kata sehingga situasi yang dihadapi dapat disesuaikan.

#### **5) Umpan balik**

Komunikasi baru terjadi apabila ada timbal balik yaitu respon terhadap pesan yang dikirim. Respon yang terjadi akan menunjang keberhasilan komunikasi, dapat menghapus salah tafsir, serta ketidakjelasan informasi. Akan tetapi dalam hal ini juga dimungkinkan terdapat ketertutupan seseorang, keangkuhan atau lainnya.

#### **d. Hambatan atau Kendala dalam Komunikasi**

Kita Sering merasa terganggu atau memperoleh kendala dalam berkomunikasi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh hal-hal di bawah ini.

##### **1) Kepentingan**

Setiap orang tentu memikirkan kepentingannya. Jika tidak tertarik, ia akan merasa malas atau bosan sehingga hanya akan terjadi komunikasi satu arah. Oleh karena itu, komunikasikanlah sesuatu untuk kepentingan semua komunikan. Jangan mengomunikasikan hal-hal yang tidak perlu agar komunikasi menjadi efektif dan tidak sia-sia dan janganlah mengomunikasikan sesuatu hanya untuk kepentingan salah satu komunikan.

##### **2) Emosi**

Dalam berkomunikasi kita harus mampu mengatur emosi. Jika emosi tidak dapat terkendali, komunikasi dapat meleset jauh tanpa disengaja. Janganlah mengomunikasikan hal-hal yang dapat menyulut emosi.

##### **3) Permusuhan**

Sikap permusuhan biasanya sulit ditekan. Semua pihak biasanya mengatur siasat untuk membela diri dan mencari kesempatan

untuk menyerang kembali, bahkan ada yang membutuhkan diri terhadap kabaikan.

##### **4) Kharisma**

Kharisma adalah karunia yang dimiliki seseorang sehingga dia menyampaikan informasi dengan menarik, walaupun yang menerima tidak mengerti.

##### **5) Pengalaman masa lampau**

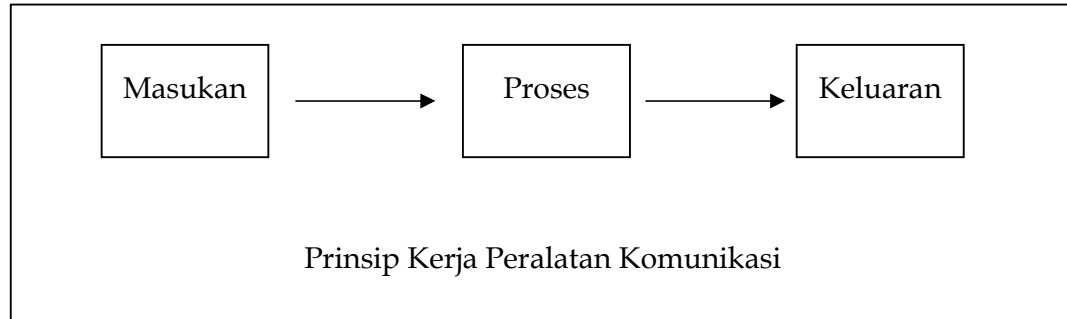
Hal ini dipengaruhi oleh suatu prasangka karena kejadian masa lampau- misalnya dulu dia pernah berbohong- dia mengatakan yang sebenarnya tetapi orang sulit untuk menerimanya.

##### **6) Lingkungan**

Lingkungan sangat kuat pengaruhnya, misalnya ruangan yang sangat panas dan pengap akan merintangai daya persepsi, mengurangi kesabaran orang, dan lain-lain.

#### **e. Prinsip Kerja Komunikasi**

Mekanisme komunikasi merupakan proses yang terjadi mulai dari pengiriman pesan sampai umpan balik. Demikian juga, ketika kita menggunakan alat bantu komunikasi atau peralatan. Prinsip kerja peralatan komunikasi juga melalui tiga tahap utama seperti skema di bawah ini.



### Masukan

Berupa suara dari para pembicara yang masuk ke pesawat telepon. Input dari pengirim akan menjadi output bagi penerima, dan sebaliknya.

### Proses

Input suara yang masuk ke pesawat telepon berupa getaran suara diubah menjadi gelombang radio atau gelombang elektromagnet kemudian diubah kembali menjadi suara sesuai dengan suara yang dikeluarkan dari si pembicara.

### Keluaran

Berupa suara yang dikeluarkan oleh pesawat telepon.

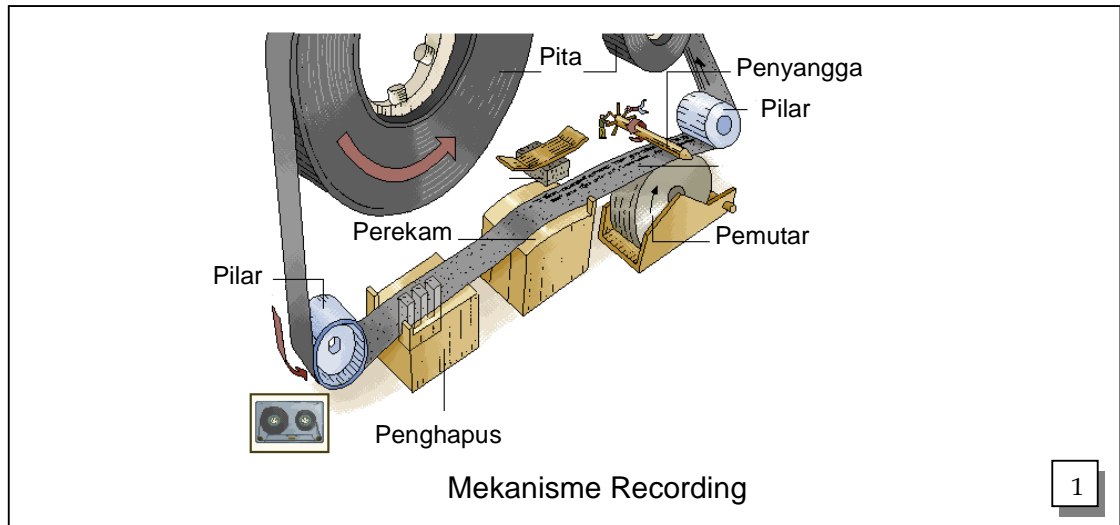
Berikut ini adalah beberapa peralatan komunikasi yang sudah dikenal bahkan kalian miliki.

#### 1) *Personal Stereo*

Alat ini hampir sama dengan *tape recorder*, bedanya ukuran *personal stereo* lebih kecil tetapi

cara kerjanya sama. Partikel logam yang ada pada pita sebelumnya tidak mengandung magnet atau sifat magnetnya tersebar secara acak. **Prinsip kerja *personal stereo*** yaitu pita yang sudah merekam suara, partikel logam yang ada sudah termagnetisasi dan dapat diterjemahkan menjadi getaran listrik. Partikel yang termagnetisasi ini dideteksi oleh kumparan kawat tipis di *replay head*, dan (dengan tenaga baterai) akan menghasilkan perubahan arus listrik. *Earphone* kemudian mengubah arus ini menjadi gelombang bunyi melalui diafragma mekanis sehingga kita dapat mendengar misalnya musik kesukaan kita kapan saja. Bagian-bagian dari *personal stereo* yang membuat kaset dapat bekerja adalah:

penggulung pita, motor, penggerak pita, dan *replay head*. Silahkan Anda amati dan pelajari mekanisme yang terjadi pada saat alat ini beroperasi.



## 2) Televisi

Televisi (TV) adalah alat yang biasa kita kenal sehari-hari. Pada TV gambar yang dihasilkan pada layar sebenarnya adalah serangkaian gambar diam yang ditampilkan berurutan dalam kecepatan tinggi.



2

Untuk menghasilkan satu gambar, elektron ditembakkan di belakang layar televisi yang berbentuk tabung elektron. Bagian-bagian yang ada pada televisi antara lain: penembak layar, antena, pengatur waktu, pengatur warna, pengatur

gambar, pengatur suara dan pemilih saluran atau biasa disebut control. Bagaimana mengoperasikan TV? Silakan kalian diskusikan dan amati semua tombol yang ada, pahami fungsi setiap tombol, kemudian coba sampai TV aman, dan nyaman untuk ditonton.

## 3) Telepon

**Prinsip kerja** telepon yaitu mikropon telepon menangkap gelombang dan mengubahnya menjadi fluktuasi arus listrik.



3

Arus dikirim lewat nomor telepon yang kita tekan, energi listrik

diubah kembali menjadi gelombang suara sehingga orang dapat mendengar suara kita.

#### 4) *Pager*

Proyek pembuatan gedung besar, yang mempekerjakan banyak orang dengan suasana yang bising, banyak menggunakan alat komunikasi *pager*.



4

Alat komunikasi ini sebenarnya hanya untuk memanggil saja atau memberikan instruksi satu arah saja atau tidak interaktif. Informasi yang akan disampaikan direkam oleh operator dan ditransformasikan dalam bentuk tulisan kemudian disampaikan ke mesin *pager*.

#### 5) *Faksimile (Fax)*

Faksimile adalah suatu alat untuk mengirim dan menerima informasi dalam bentuk cetak secara cepat, saat itu juga sampai di tujuan, *faksimile*-nya dalam keadaan aktif.



5

**Prinsip kerja** dari *faksimile* yaitu informasi berupa tulisan diubah menjadi pulsa listrik, kemudian dikirim melalui jaringan telepon ke sentral dan dilanjutkan ke telepon yang dituju dan diteruskan kembali ke *faksimile* yang dituju.

#### 6) *E-mail*

Melalui internet kita bisa melakukan komunikasi dengan *e-mail* (*elektronik mail*) yang dapat mengirim dan menerima informasi baik tulisan maupun gambar dengan cepat.



6

Dibandingkan dengan alat komunikasi yang lain, menggunakan *e-mail* adalah yang paling mudah dan murah. Untuk memiliki fasilitas *e-mail*, kita harus melengkapi bagian-bagian dari alat internet antara lain:

komputer, modem, program internet, telepon, dan sentral internet.

## 7) Handphone

*Handphone* sering disebut sebagai telepon genggam karena membawanya dengan digenggam oleh tangan.



**Prinsip kerja** alat ini hampir sama dengan telepon biasa, bedanya bisa dibawa kemana-mana (bersifat *mobile*) karena tidak menggunakan kabel penghubung tetapi menggunakan gelombang elektromagnetik yang dihubungkan ke sentral kemudian ke penerima. Kelemahannya adalah untuk daerah yang jauh dari sentral maka alat tersebut tidak dapat bekerja dengan baik karena tergantung kuat lemahnya sinyal.

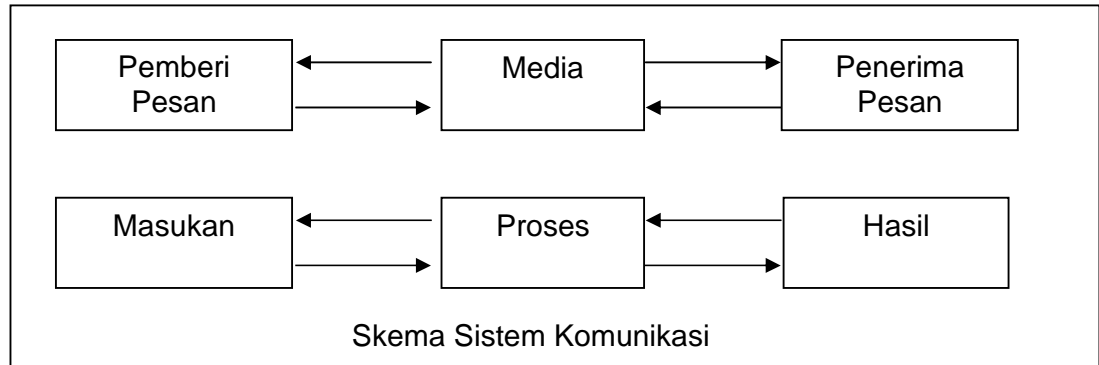
Berbagai inovasi terus dikembangkan dalam dunia *handphone*, perkembangan inovasi tersebut akhirnya memungkinkan *handphone* tak lagi hanya berfungsi untuk komunikasi suara,

tetapi juga bisa berfungsi untuk berbagai keperluan antara lain: SMS (*Short Message Service*)/ MMS (*Multimedia Message Service*) dan *Video Streaming*.

SMS ataupun MMS mempunyai prinsip kerja yang sama namun berbeda pada jenis data yang dibawa. SMS untuk pesan yang bersifat teks sedangkan MMS dapat berisi suara, gambar, *movie* (multimedia). Saat menerima pesan SMS/MMS dari *handphone* (*mobile originated*) pesan tersebut tidak langsung dikirimkan ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke *SMS Center* (SMSC) yang biasanya berada di kantor operator telepon, baru kemudian pesan tersebut diteruskan ke *handphone* tujuan. Kita dapat mengetahui status dari pesan SMS yang telah dikirim, apakah telah sampai atau gagal. Apabila *handphone* tujuan dalam keadaan aktif dan dapat menerima pesan SMS yang dikirim, ia akan mengirimkan kembali pesan konfirmasi ke SMSC yang menyatakan bahwa pesan telah diterima. Kemudian SMSC mengirimkan kembali status tersebut kepada si pengirim.

### f. Jenis-Jenis Komunikasi

Perhatikan kembali skema sistem komunikasi seperti gambar di bawah ini.



Teknologi komunikasi adalah proses untuk menyampaikan informasi, gagasan, emosi, keahlian, dan lain-lain yang menggunakan teknik-teknik lain seperti simbol-simbol, kata-kata, gambar-gambar, angka-angka, dan lain-lain. Secara garis besarnya komunikasi dapat kita bedakan menjadi 3 jenis yaitu :

- komunikasi lisan (suara);
- komunikasi tulisan (simbol); dan
- komunikasi isyarat (tanda).

#### 1) Komunikasi Lisan

Komunikasi dapat terjadi baik secara langsung maupun tak langsung yang dibatasi oleh jarak dan waktu. Jarak dan waktu sangat mempengaruhi efisiensi dan efektifitas komunikasi. Komunikasi lisan bertujuan agar informasi yang disampaikan oleh si penyampai informasi (berita) dapat diterima dan dipahami oleh si penerima berita. Teknologi



8

Komunikasi Lisan adalah berkomunikasi dengan menggunakan alat yang menghasilkan suara berbahasa lisan di antaranya telepon.



9

Komunikasi lisan langsung artinya komunikasi terjadi antara pemberi informasi langsung ke penerima informasi tanpa melalui perantara baik orang atau alat. Komunikasi langsung mempunyai kelebihan dan kekurangan.

#### a) Keuntungannya

- Umpan balik dapat diterima secara langsung.
- Pendengar dapat menanyakan bila belum jelas.
- Pesan dapat diekspresikan

#### b) Kerugiannya

- Waktu banyak.
- Seringkali tidak membawa hasil
- Tidak seragam

## 2) Komuniasi Tulis

Komunikasi tulis disampaikan secara tak langsung, contoh yang paling kita kenal adalah surat kabar atau koran, majalah, artikel, dan lain-lain. Teknologi komunikasi tulis adalah berkomunikasi yang menggunakan tulisan, huruf, atau gambar.



10

Melalui tulisan, Anda dapat mengkomunikasikan ide, gagasan, pesan dan informasi lainnya, contohnya surat menyurat.

#### a) Keuntungannya

- Dapat disimpan, direkam.
- Dapat dipersiapkan dengan cermat.
- Seragam.
- Jangkauan luas.
- Biaya relatif murah.

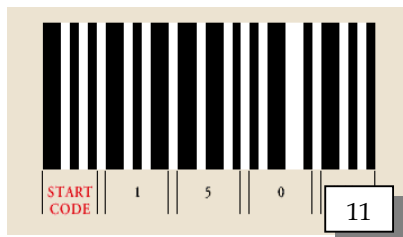
#### b) Kerugiannya

- Berita tertulis menghabiskan banyak kertas.
- Berita yang diekspresikan kurang baik, jika pengirim berita bukan penulis efektif.
- Umpan balik tidak diterima langsung.

## 3) Komunikasi isyarat

Komunikasi isyarat adalah komunikasi dengan menggunakan kode-kode isyarat yang telah disepakati dan dimengerti oleh kedua belah pihak baik yang memberi maupun yang menerima informasi. Salah satu kode yang umum digunakan adalah kode Morse.

Komunikasi dapat dilakukan melalui media lambang, simbol atau gambar. Model komunikasi ini dapat kita temukan di antaranya di pinggir jalan atau tempat-tempat tertentu yang kita kenal dengan istilah rambu-rambu. Berikut ini contoh simbol/rambu.



Pesan juga dapat dikomunikasikan melalui kode-kode diantaranya Kode Garis (*Bar-Code*). *Bar-code* biasanya digunakan untuk memberi kode label barang. Apabila anda pergi ke supermarket, akan Anda temukan barang-barang yang di jual memakai kode baris. Kode tersebut digunakan untuk memudahkan dalam inventarisasi atau pencacatan sehingga dengan sistem informasi yang ada, dapat diketahui jumlah barang yang terjual, uang yang terkumpul, keadaan barang, dan lain-lain.

Berikut ini contoh kode yang dibuat untuk menunjukkan nama barang dan pabriknya.



5 = Kode mulai  
 701221 = Kode nama pabrik  
 244505 = Kode nama barang

Untuk lebih lengkap, komunikasi isyarat akan dibahas pada kegiatan pembelajaran khusus. Tujuan dari komunikasi isyarat adalah agar informasi (berita) dapat diterima dan dipahami oleh si penerima berita, masing-masing komunikasi ini mempunyai kelemahan dan kekurangan.

**a) Keuntungan**

- Terjamin kerahasiaan.
- Biaya relatif murah.

**b) Kerugiannya**

- Terbatas pada kalangan tertentu.
- Kemungkinan salah interpretasi besar.



# KB 2 Media Penghantar Komunikasi

## 1. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari modul ini diharapkan siswa dapat:

- mengenal fungsi media penghantar pada sistem telekomunikasi.

## 2. Indikator Pencapaian hasil Belajar

Setelah menyelesaikan modul ini siswa dapat:

- menyebutkan jenis-jenis media penghantar dan penggunaannya pada sistem telekomunikasi;
- menjelaskan cara kerja setiap jenis media penghantar; dan
- mendemonstrasikan kinerja setiap jenis media penghantar misalnya bermain siar sambung, berkomunikasi melalui megapon atau telepon tali.

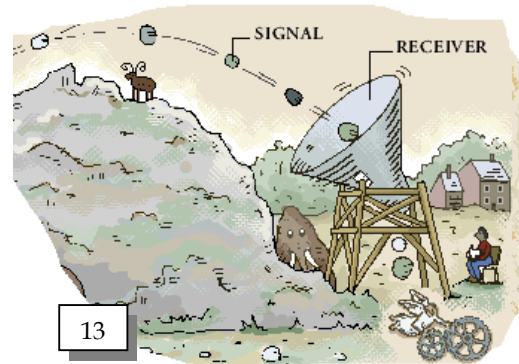
## 3. Materi Pembelajaran

### Media Penghantar Komunikasi

Media penghantar komunikasi adalah seperangkat alat atau bahan yang menjadikan komunikasi berlangsung.

### a. Megapon

Menggunakan megapon kita bisa menyampaikan informasi dengan cakupan lebih luas. Pesan atau informasi yang dikeluarkan tersebar melalui media udara. Kalian dapat menggunakan corong dari karton sebagai megapon sederhana, silahkan coba.



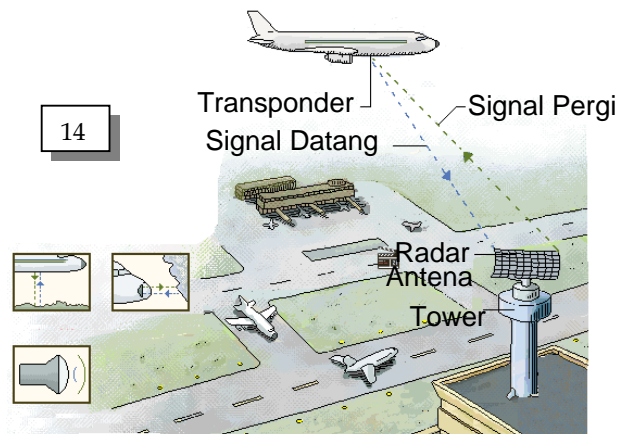
### b. Telepon Kabel

Menggunakan telepon kabel atau telepon biasa kita bisa berkomunikasi pada jarak yang lebih jauh. Informasi yang dikomunikasikan merambat melalui kabel yang menghubungkan pesawat para pengguna telepon. Untuk hal yang sederhana, kalian dapat menggunakan telepon tali yang menghubungkan dua buah kaleng sebagai pesawat. Semakin kencang tali maka kekuatan suara yang terjadi semakin besar.

### c. Gelombang Elektromagnetik

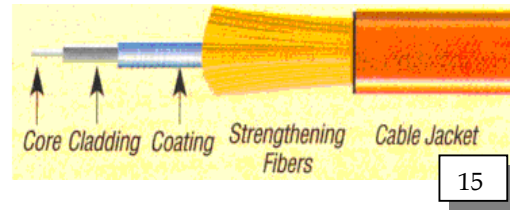
Pernahkah Anda masuk ke ruang depan pesawat terbang atau ruang pilot? Coba kalian berdiskusi dengan teman yang pernah mengenal ruang pilot. Pilot dilengkapi dengan sarana atau peralatan canggih untuk melakukan komunikasi dengan

petugas di bandara dan pilot harus mengomunikasikan setiap tindakan yang akan dilakukannya. Demikian halnya dengan nahkoda kapal laut selalu berkomunikasi dengan petugas di pelabuhan. Bagaimana mereka dapat berkomunikasi, padahal ketika kita perhatikan, tanpa kabel? Media yang digunakan untuk komunikasi seperti itu adalah gelombang elektromagnetik. Persoalan gelombang elektromagnetik sendiri tentu sudah Anda pahami pada mata pelajaran fisika.



#### d. *Fiber Optic*

*Fiber Optic* merupakan jaringan komunikasi yang mampu mentransmisikan data dalam frekuensi tinggi. Dalam jaringan ini jalur komunikasi tidak menggunakan kawat tembaga tetapi menggunakan cahaya sebagai penghantar datanya. Pembahasan *fiber optic* telah ada dapatkan pada materi media komunikasi.



#### e. *Wireless*

*Wireless* merupakan komunikasi nirkabel, jaringan komunikasi yang menggunakan gelombang radio/frekuensi tertentu yang berfungsi sebagai penghantar informasi. Jaringan komunikasi ini menggunakan alat pemancar, penguat, dan penerima gelombang yang berisi data tersebut.



# KB. 3

## Komunikasi Isyarat

### 1. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan dapat:

- menjelaskan pengertian komunikasi isyarat.

### 2. Indikator Pencapaian hasil belajar

Setelah menyelesaikan modul ini siswa dapat:

- menggambarkan macam-macam komunikasi isyarat melalui gerak, bunyi, dan cahaya (misalnya semaphor dan morse); dan
- membuat pesan bersandi untuk suatu komunikasi.

### 3. Materi Pembelajaran

## KOMUNIKASI ISYARAT

Bagaimana kalau Anda ingin mengomunikasikan sesuatu kepada orang yang jaraknya agak jauh padahal dengan suara tidak jelas terdengar? Oleh karena itu, Anda berusaha membantu menggunakan isyarat-isyarat yang diharapkan dapat dimengerti oleh lawan bicara. Pernahkah Anda menyaksikan

orang tunarungu berkomunikasi? Mereka menggunakan sejumlah isyarat tertentu. Interaksi pada kedua contoh di atas merupakan komunikasi isyarat. Seperti pada pembelajaran sebelumnya, jenis komunikasi yang dapat digunakan di antaranya adalah komunikasi isyarat. Komunikasi ini penting terutama untuk

kalangan tertentu seperti tuna rungu, atau komunikasi langsung namun ada kendala jarak yang agak jauh. Teknologi komunikasi isyarat terus dikembangkan untuk tujuan tertentu sehingga informasi yang dikomunikasi memiliki ketepatan tinggi.

Teknologi komunikasi isyarat adalah berkomunikasi dengan media isyarat (sinyal), antara lain: sinar/cahaya, asap, peluit, genderang, kentongan, *semaphore* (bendera), isyarat anggota badan dan lain sebagainya. Komunikasi isyarat yang digunakan seperti kode-kode isyarat, telah disepakati dan dimengerti oleh kedua belah pihak yang berkomunikasi. Tujuan dari komunikasi ini adalah agar informasi (berita) dapat diterima dan dipahami oleh si penerima berita. Komunikasi ini juga terkadang digunakan dalam interaksi kita di antaranya untuk lebih memperjelas isi pesan dari perkataan yang diucapkan misalnya menggunakan gerakan badan. Komunikasi isyarat banyak dipakai di pabrik-pabrik yang bersuara bising, misalnya komunikasi antara atasan dan bawahan. Komunikasi isyarat ini memiliki 4 tujuan umum :

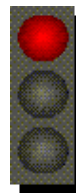
- Memberi instruksi untuk mengerjakan pekerjaan,
- Memberi informasi tentang prosedur dan pelaksanaan suatu tugas,

- Memberi informasi dasar pemikiran tentang suatu pekerjaan, dan
- Memberi informasi cara pencapaian sasaran.

#### a. Bentuk-Bentuk Komunikasi Isyarat.

Komunikasi isyarat dapat dilakukan menggunakan bentuk-bentuk sinyal antara lain:

##### 1) Cahaya atau Sinar



Untuk mengatur arus lalu lintas, di antaranya menggunakan cahaya melalui lampu lalu lintas: merah, kuning, dan hijau. Tentu Anda mengetahui arti warna dari cahaya tersebut. Contoh lain silahkan Anda perhatikan, apabila sebuah kendaraan akan belok ke kiri atau ke kanan, maka pengemudi menyalakan lampu atau sinyal kuning yang biasanya diset agar berkedip-kedip. Secara umum, **rambu lalu lintas** adalah tanda-tanda, alat, atau benda yang digunakan untuk menyampaikan pesan sebagai pengaturan lalu lintas jalan raya. Berdasarkan jenis pesan yang disampaikan, rambu lalu lintas dapat dikelompokkan menjadi rambu-rambu sebagai berikut.

**a) Rambu Peringatan**

Rambu yang memperingatkan adanya bahaya agar para pengemudi berhati-hati dalam menjalankan kendaraannya. Misalnya: Rambu yang menunjukkan adanya lintasan kereta api, atau adanya simpangan berbahaya bagi para pengemudi.

**b) Rambu Petunjuk**

Rambu yang memberikan petunjuk atau keterangan kepada pengemudi atau pemakai jalan lainnya, tentang arah yang harus ditempuh atau letak kota yang akan dituju lengkap dengan nama dan arah letak itu berada.

**c) Rambu Larangan dan Perintah**

Rambu ini untuk melarang/merintah semua jenis lalu lintas tertentu untuk memakai jalan, jurusan atau tempat-tempat tertentu.

**2) Suara/Bunyi**

peluit atau semprit. Dengan meniup peluit para pengendara sudah memahami apa maksud polisi itu, diantaranya harus mempercepat, harus ke pingir, harus berhenti, dan lain-lain. Komunikasi melalui bunyi juga dapat kita temui untuk petunjuk waktu, pada jam-jam yang telah ditentukan, lonceng berbunyi.

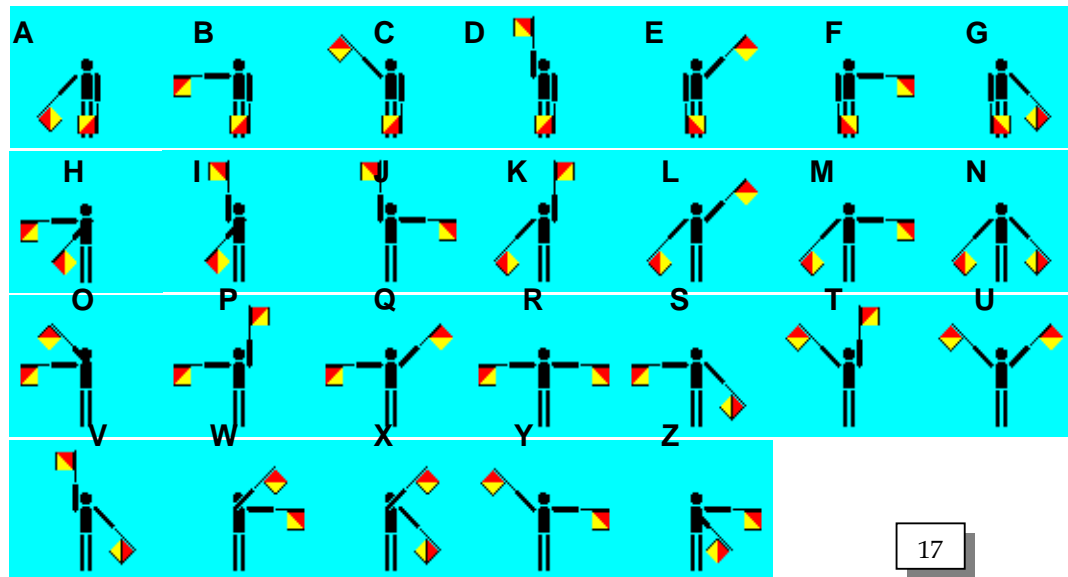
**b. Komunikasi Isyarat Khusus****1) Semaphore**

16



Anda tentu sudah mengenal istilah *semaphore* terutama ketika aktif di kegiatan pramuka. *Semaphore* biasanya menggunakan bendera kecil yang dikendalikan oleh kedua tangan. Kode *semaphore* digunakan melakukan perintah-perintah untuk dilaksanakan oleh regu pramuka.

Di halaman berikut pola atau konfigurasi kode *semaphore*. Komunikasi dengan *semaphore* biasanya digunakan apabila jarak komunikasi berjauhan yang tidak mungkin dijangkau pendengaran, namun mudah dijangkau penglihatan. Hal ini tentunya harus dilakukan pada keadaan yang terang.



Lambang Semaphore

## 2) Huruf *Braille*

Pemakaian huruf *braille* biasanya digunakan oleh saudara kita yang tunanetra. Mereka juga membutuhkan komunikasi dalam kehidupan ini. Semua huruf dikodekan dengan tertentu dimana pola-pola tersebut ditulis menonjol agar mudah diraba.



Huruf Braille

### 3) Kode Morse

Berbeda dengan kode isyarat *semaphore* yang menggunakan pola gerakan, kode morse menggunakan pola bunyi peluit. Berikut ini pola kode morse yang biasa digunakan.

Tanda	Kode	Tanda	Kode
:	---...	,	--..--
/	-.-. .	;	-.-.-.
+	.-. .	?	..-..
-	.-.-.-		
=	-.-.-		

Tanda	Kode	Tanda	Kode
0	-----	5	.....
1	.-----	6	-.....
2	..----	7	--....
3	...---	8	---...
4	....--	9	----.

No.	Huruf	Kode	No.	Huruf	Kode	No.	Huruf	Kode
1	A	.-	10	J	.-.-	19	S	...-
2	B	-...-	11	K	-.-	20	T	-. .
3	C	-.-. .	12	L	.-..	21	U	..-. .
4	D	-. .	13	M	--	22	V	...-
5	E	.	14	N	-. .	23	W	.-.-
6	F	..-. .	15	O	---	24	X	-.-. .
7	G	--. .	16	P	.-.- .	25	Y	-.-. .
8	H	....	17	Q	--.- .	26	Z	--.. .
9	I	..	18	R	.-. .	27		

Tanda Kode Morse

# KB. 4



## Istilah-istilah Teknologi Komunikasi

### 1. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan dapat:

- menjelaskan istilah-istilah yang terdapat pada sistem komunikasi.

### 2. Indikator Pencapaian hasil Belajar

Setelah menyelesaikan modul ini siswa dapat:

- menyebutkan istilah-istilah umum pada sistem komunikasi;
- menjelaskan istilah-istilah dalam sistem komunikasi yang bersifat sistemik misalnya gelombang elektromagnetik, gelombang audio, gelombang pembawa, frekuensi, amplitudo, dan *faksimile*.

### 3. Materi Pembelajaran

## TEKNOLOGI KOMUNIKASI

### a. Istilah-Istilah pada Komunikasi Suara dan Gambar

Istilah	Definisi
BAND	Daerah frekuensi
AM	<i>Amplitude Modulation</i> , salah satu jenis mode transmisi radio menggunakan modulasi <i>amplitude</i> . Untuk radio siaran mempunyai jangkauan dari 530-1500 kHz ( <i>Medium Wave- MW</i> )

FM	<i>Frequency Modulation</i> , salah satu jenis mode transmisi menggunakan modulasi frekuensi. Untuk radio siaran mempunyai jangkauan dari 88 - 108 MHz
<i>SIMPLEX</i>	Mode komunikasi satu arah
<i>DUPLEX</i>	Mode komunikasi dua arah; <i>HALF DUPLEX</i> : menggunakan satu kanal, komunikasi dua arah dilakukan bergantian. <i>FULL DUPLEX</i> : menggunakan dua kanal, komunikasi dua arah dapat dilakukan bersamaan
GSM	<i>Global System for Mobile</i> , salah satu layanan komunikasi nirkabel.
CDMA	<i>Code Division Multiple Access</i> , salah satu layanan komunikasi nirkabel .
SMS	<i>Short Message Service</i> , Layanan Pesan Singkat melalui jaringan seluler
MMS	<i>Multimedia Message Service</i> , Layanan Pesan Multimedia (teks, gambar, suara, video) melalui jaringan seluler
Broadcast	Siaran
<i>SIM Card</i>	Kartu <i>memory</i> untuk identitas pelanggan telepon seluler
MP3	Format kompresi audio standar
<i>Ringtone</i>	Nada dering pada terminal telepon genggam
<i>Polyphonic</i>	Sumber bunyi dengan nada banyak (multi kanal)
<i>Monophonic</i>	Sumber bunyi dengan nada tunggal
MP4	Format kompresi audio dan video standar
<i>Infrared</i>	Komunikasi data dengan infra merah
<i>Bluetooth</i>	Komunikasi radio dengan protokol <i>Bluetooth</i>

**b. Istilah-Istilah pada Komputer**

<b>Istilah</b>	<b>Definisi</b>
<i>Archive</i>	1. Beberapa file yang telah digabung menjadi satu file. 2. Situs FTP yang menyimpan file atau program dalam jumlah yang banyak
<i>Cache</i>	Tempat penyimpanan lokal.
<i>Channel</i>	Tempat bertemu di IRC di mana sebuah group yang terdiri dari beberapa orang dapat ngobrol bersama di <i>internet</i> .
<i>Client</i>	Satu (individu) komputer (biasanya berkemampuan lebih rendah) yang dapat menjalankan tugasnya berinteraksi dengan komputer utama ( <i>server</i> ), berkemampuan lebih tinggi) pada satu jaringan.
<i>DNS</i>	<i>Domain Name System</i> . Sistem yang digunakan untuk penamaan alamat <i>URL</i> .
<i>Field</i>	Suatu tempat - biasanya dalam sebuah formulir isian- untuk memasukkan informasi tertentu. Informasi yang terdapat pada satu <i>field</i> disimpan secara terpisah dengan <i>field</i> yang lain.
<i>Freeware</i>	<i>Software</i> atau program yang dapat <i>di-download</i> dari internet secara bebas .
<i>GIF</i>	<i>Graphical Interchange Format</i> . Suatu format <i>file</i> grafik/gambar yang digunakan secara luas di internet, karena ukurannya sangat kecil.
<i>JPEG</i>	<i>Joint Photographic Experts Group</i> . Format dari <i>file</i> gambar/grafik yang secara luas digunakan di internet, karena ukurannya yang kecil. <i>JPEG</i> dan <i>GIF</i> merupakan format-format <i>file</i> grafik "resmi" yang digunakan di halaman <i>web</i> ( <i>web page</i> ). <i>File</i> gambar dalam format lain (seperti <i>PSD</i> , <i>TIFF</i> , <i>BMP</i> dan sebagainya) hingga saat ini belum kompatibel untuk digunakan dalam halaman web. <i>File</i> <i>JPG</i> memiliki unsur warna yang lebih banyak ketimbang <i>GIF</i> , sehingga <i>file-file</i> <i>JPG</i> biasanya berisi foto-foto berwarna. Adapun <i>file-file</i> <i>GIF</i> biasanya berisi grafik-grafik yang memiliki unsur warna yang lebih sedikit, seperti logo perusahaan dan sebagainya.
<i>Log In</i>	Masuk ke sebuah halaman web yang memiliki otoritas sangat pribadi/rahasia. Untuk bisa masuk, biasanya kita

	harus memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . Contohnya adalah Apabila kita masuk ke <i>inbox email</i> kita.
<i>Log Out</i>	Keluar dari sebuah halaman <i>web</i> yang memiliki otoritas sangat pribadi/rahasia. <i>Log out</i> perlu dilakukan untuk alasan keamanan, agar orang lain tidak bisa masuk ke halaman tersebut.
<i>Modem</i>	<i>Modulator/Demodulator. Hardware</i> yang memungkinkan komputer dapat bertukar informasi dengan menggunakan saluran telepon biasa. <i>Modem</i> merupakan salah satu perangkat yang harus kita miliki agar dapat mengakses internet.
<i>Off-line</i>	Memutuskan koneksi dari internet (atau jaringan komputer lainnya). Lawan dari <i>online</i> .
<i>Online</i>	Tersambung/terkoneksi ke internet (atau jaringan komputer lainnya). Lawan dari <i>off-line</i> .
<i>Protocol</i>	Beberapa aturan untuk melakukan suatu pekerjaan tertentu. Satu tugas komputer, seperti mengirim email, dapat meliputi banyak protokol. Misalnya segrup protokol menjelaskan cara mengirim email dari komputer satu ke lainnya. Sementara grup protokol lain menjelaskan bagaimana data harus dijabarkan apabila pesan sampai di tujuan.
<i>Server</i>	Merupakan pasangan dari <i>client</i> . Jenis komputer yang memiliki kemampuan lebih tinggi dan cepat dari komputer lain. Dalam internet, server merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen web milik situs <i>web</i> tertentu.
<i>Shareware</i>	Software yang dapat didownload dan dicoba sebelum dibeli. Apabila kita suka, kita tinggal membayar biaya registrasi ke si pembuat <i>software</i> tersebut.
<i>TCP/IP</i>	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i> . Satu set <i>protocol</i> jaringan yang digunakan untuk bertukar informasi di internet. <i>TCP/IP</i> bekerja dengan membagi informasi menjadi beberapa bagian (disebut dengan "paket"), dan mengirimkan bagian-bagian tersebut ke seluruh internet, kemudian menyusunnya kembali Apabila tiba di tempat tujuan.

### c. Istilah-Istilah pada Komunikasi Internet

Istilah	Definisi
<i>Alias</i>	<p>1. Istilah sebuah <i>icon</i> pada mesin <i>Macintosh</i> yang digunakan untuk membuka dokumen, <i>folder</i>, atau program pada bagian lain di <i>hard disk</i>. Nama alias ditulis dengan huruf miring.</p> <p>2. Nama lain untuk <i>nickname</i> yang digunakan dalam program <i>chatting</i> (ngobrol di internet).</p>
<i>Bandwidth</i>	Jumlah data yang dapat ditransfer melalui jaringan dalam jangka waktu tertentu. <i>Bandwidth</i> biasanya ditentukan dalam satuan <i>megabites per second (Mbps)</i> .
<i>Browser</i>	Singkatan untuk istilah <i>Web Browser</i> . Sebuah program yang digunakan untuk mengakses <i>World Wide Web</i> (atau internet), dan fasilitas lainnya. Saat ini terdapat beberapa program <i>browser</i> paling populer di dunia, yaitu <i>Internet Explorer</i> , <i>Firefox</i> , <i>Mozilla</i> , <i>Opera</i> , <i>MiniMo</i> , dan <i>Nestcape Navigator</i> .
<i>Chatting</i>	Sebuah program yang memungkinkan kita bisa "ngobrol" dengan orang lain melalui internet. Akan tetapi media komunikasi yang digunakan bukan suara (ucapan lisan), melainkan tulisan yang kita ketik dengan <i>keyboard</i> komputer. Hasil "obrolan" kita dan lawan bicara kita akan tampil di layar <i>monitor</i> .
<i>Cookies</i>	Suatu mekanisme yang dipakai dalam koneksi oleh komputer <i>server</i> untuk menyimpan dan mengambil informasi yang terdapat pada komputer <i>client</i> .
<i>Dial-up Program</i>	Sebuah <i>software</i> yang mengontrol <i>modem</i> dan dan mengurus semua proses komunikasi antara komputer dan <i>ISP</i> .
<i>Discussion Group</i>	Kumpulan nama yang kita buat sendiri untuk menjelaskan masing-masing kelompok <i>Newsgroup</i> dan <i>mailing list</i> . (Catatan: <i>Nestcape Corp.</i> menggunakan istilah ini hanya untuk <i>newsgroup</i> ).
DNS	<i>Domain Name System</i> . Sistem yang digunakan untuk penamaan alamat <i>URL</i> .
<i>Download</i>	Proses pengambilan <i>file</i> dari <i>server</i> di internet untuk

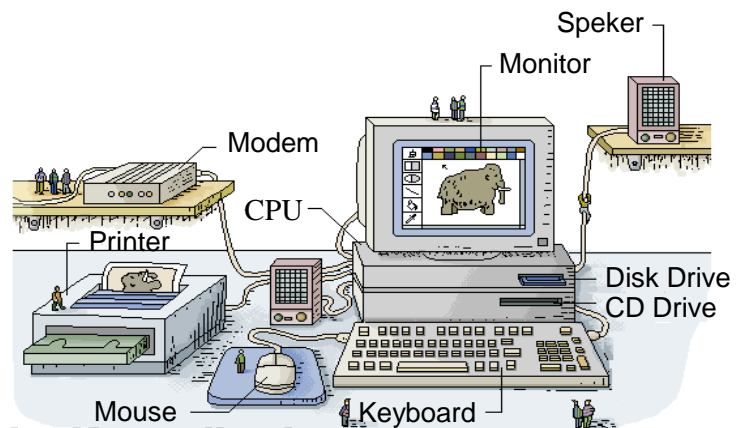
	disimpan di komputer <i>client</i> . Untuk proses sebaliknya, dinamakan <i>upload</i> .
<i>e-mail</i>	Sebuah program yang memungkinkan kita berkirim-kiriman surat elektronik melalui internet.
<i>FAQ</i>	<i>Frequently Asked Questions</i> . Dokumen penting yang berisi jawaban-jawaban atau penjelasan atas pertanyaan-pertanyaan dari subjek tertentu. <i>FAQ</i> dalam sebuah <i>web site</i> adalah sebuah halaman <i>web (web page)</i> yang berisi jawaban-jawaban/penjelasan atas pertanyaan-pertanyaan yang paling sering diajukan oleh pengunjung terhadap "isi" dari <i>web site</i> tersebut.
<i>FTP</i>	<i>File Transfer Protocol</i> . Suatu <i>protocol</i> (aturan) yang dipakai secara luas di internet untuk <i>mentransfer file</i> dari komputer yang satu ke komputer lainnya (atau dari komputer ke internet dan sebaliknya).
<i>Gateway</i>	Peralatan atau <i>hardware</i> yang memungkinkan informasi untuk berpindah di antara dua jaringan komputer yang berbeda.
<i>Homepage</i>	Halaman awal (pertama) pada sebuah <i>web site (situs web)</i> . <i>Homepage</i> biasanya berisi beberapa <i>link</i> ke bagian penting lain dari sebuah <i>situs web</i> . Istilah <i>homepage</i> juga dipakai untuk menjelaskan halaman web pribadi/perorangan sebagai "rumah" mereka di dunia internet.
<i>HTML</i>	<i>HyperText Mark-up Language</i> . Bahasa program yang digunakan untuk membuat situs web ( <i>web site</i> ). <i>File HTML</i> adalah suatu <i>format file</i> yang dibuat dengan bahasa HTML dan biasanya dibuka dengan program <i>browser</i> . Satu <i>file HTML</i> bisa diidentikkan dengan satu halaman web ( <i>web page</i> )
<i>HTTP</i>	<i>Hyper Text Transfer Protocol</i> . Salah satu <i>protocol</i> (aturan) yang digunakan untuk bertukar informasi di <i>World Wide Web (internet)</i> .
<i>Intranet</i>	Internet dalam skala/cakupan yang lebih kecil. Biasanya dibuat untuk perusahaan atau organisasi tertentu. Mungkin bisa dianalogikan dengan <i>LAN (Local Area Network)</i> yang populer beberapa waktu lalu, sebelum munculnya internet.
<i>IRC</i>	<i>Internet Relay Chat</i> . Salah satu program untuk ngobrol

	<i>(chatting)</i> di internet.
<i>ISP</i>	<i>Internet Service Provider</i> . Perusahaan yang menyediakan jasa layanan koneksi ke internet. Apabila kita hendak memiliki akses internet di rumah atau kantor, biasanya kita harus berlangganan pada ISP tertentu. ISP bisa dianalogikan dengan PDAM (untuk berlangganan air) atau PLN (untuk memasang sambungan listrik).
<i>Kbps</i>	<i>Kilobits per second (1024 bits per second)</i> . Kecepatan per unit dari data yang dapat ditransfer.
<i>Link</i>	Lihat <i>Hyperlink</i> .
<i>Mailing List</i>	Daftar beberapa alamat <i>email</i> yang digabung menjadi satu alamat <i>email</i> untuk memudahkan proses pengiriman pesan. Apabila kita mengirim pesan ke sebuah alamat <i>mailing list</i> , semua email yang terdaftar sebagai anggotanya akan menerima pesan yang sama.
<i>Mirror</i>	Biasanya untuk menjelaskan suatu situs web ( <i>web site</i> ) yang isinya mengkopi atau menduplikasi isi situs web lain. <i>Mirror</i> bertujuan untuk mengurangi kemacetan yang terjadi pada suatu jaringan.
<i>Modem</i>	<i>Modulator/Demodulator</i> . <i>Hardware</i> yang memungkinkan komputer dapat bertukar informasi dengan menggunakan saluran telepon biasa. <i>Modem</i> merupakan salah satu perangkat yang harus kita miliki agar dapat mengakses internet.
<i>Netizen</i>	Singkatan dari <i>Internet Citizen</i> . Seseorang yang memiliki akses ke internet.
<i>Netiquette</i>	<i>Net Etiquette</i> (etika berinternet). Kumpulan peraturan, sopan santun dan ketentuan yang diterapkan sehingga tercipta keteraturan dalam bersosialisasi melalui internet.
<i>Newbie</i>	Pendatang baru di dunia internet.
<i>Newsgroup</i>	Suatu <i>group</i> yang mendiskusikan topik yang sama di internet.
<i>NTTP</i>	<i>Network News Transfer Protocol</i> . Protocol yang digunakan untuk mentransfer informasi pada aplikasi <i>newsgroup</i> .
<i>Off-line</i>	Memutuskan koneksi dari internet (atau jaringan komputer lainnya). Lawan dari <i>online</i> .
<i>Online</i>	Tersambung/terkoneksi ke internet (atau jaringan

	komputer lainnya). Lawan dari <i>off-line</i> .
<i>POP</i>	<i>Post Office Protocol</i> . Protokol untuk mengurus penyimpanan pesan <i>email</i> pada ISP hingga kita siap untuk membacanya.
<i>Server</i>	Merupakan pasangan dari <i>client</i> . Jenis komputer yang memiliki kemampuan lebih tinggi dan cepat dari komputer lain. Dalam internet, <i>server</i> merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen web milik situs web tertentu.
<i>Sign In</i>	Serupa dengan <i>Log In</i>
<i>Sign Out</i>	Serupa dengan <i>Log Out</i>
<i>SMTP</i>	<i>Simple Mail Transfer Protocol</i> . Salah satu <i>protocol</i> yang terlibat dalam proses pertukaran <i>email</i> .
<i>SPAM</i>	Istilah internet untuk menjelaskan segala macam pesan atau berita menjengkelkan, seperti <i>email</i> tak penting, iklan yang tidak diminta, <i>email</i> berantai, iklan di <i>newsgroup</i> , dan sebagainya.
<i>TCP/IP</i>	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i> . Satu set <i>protocol</i> jaringan yang digunakan untuk bertukar informasi di internet. TCP/IP bekerja dengan membagi informasi menjadi beberapa bagian (disebut dengan "paket"), dan mengirimkan bagian-bagian tersebut ke seluruh internet, kemudian menyusunkannya kembali Apabila tiba di tempat tujuan.
<i>Upload</i>	<i>Mentransfer dokumen dari komputer kita ke komputer server</i> . Contohnya adalah saat kita mentransfer file HTML dari komputer ke <i>homepage</i> . Untuk proses sebaliknya, disebut <i>download</i> .
<i>URL</i>	<i>Uniform Resource Locator</i> . Sistem penamaan alamat situs web ( <i>web site</i> ). Alamat URL adalah alamat halaman web ( <i>web page</i> ) tertentu. Misalnya, alamat URL untuk <i>Yahoo! mail</i> adalah <i>http://mail.yahoo.com/</i> .
<i>Web Page</i>	Satu halaman web (tunggal) yang merupakan bagian dari sebuah situs web ( <i>web site</i> ) secara keseluruhan. Satu web page umumnya identik dengan satu file HTML. Karena <i>homepage</i> hanya terdiri dari satu halaman web ( <i>satu file HTML</i> ), maka <i>homepage</i> juga dapat disebut sebagai sebuah <i>web page</i> .

<i>Web Site</i>	Disebut juga <i>site, situs, situs web</i> , atau portal. Merupakan kumpulan halaman web yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Halaman pertama sebuah <i>web site</i> adalah <i>homepage</i> , sedangkan halaman demi halamannya secara mandiri disebut <i>web page</i> .
<i>Worl Wide Web</i>	Salah satu cara (fasilitas) bagaimana kita dapat saling bertukar informasi di internet. Sebagian orang berpendapat <i>World Wide Web (WWW)</i> berbeda dengan internet. <i>WWW</i> adalah dunianya, sedangkan internet adalah nama jaringannya.

# KB. 5



## Komputer sebagai Alat Komunikasi

### 1. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan dapat:

- menerapkan komputer sebagai sarana untuk berkomunikasi.

### 2. Indikator Pencapaian hasil Belajar

Setelah menyelesaikan modul ini siswa dapat:

- menjelaskan kegunaan komputer dalam berbagai bidang teknologi komunikasi;
- menunjukkan perangkat sistem komputer sebagai sarana komunikasi; dan
- menggunakan komputer sebagai alat komunikasi audio, visual, tekstual, dan *video streaming*.

### 3. Materi Pembelajaran

## KOMPUTER SEBAGAI ALAT KOMUNIKASI

Tentu Anda telah mengenal bahkan menggunakan komputer dalam menyelesaikan tugas-tugas atau telah menggunakan untuk komunikasi melalui teknologi internet. Komputer adalah alat yang dapat memproses suatu informasi baik secara tulisan maupun gambar yang ditampilkan dalam suatu layar melalui beberapa proses dalam beberapa bagian yang ada dalam komputer tersebut. Skema komputer dapat ditunjukkan seperti di samping dan secara detik telah anda pelajari pada pelajaran komputer.

#### a. Perangkat *Hardware* Komputer

Perangkat *hardware* kom-puter diantaranya : *Keyboard, Mause, Scanner CPU, , CDROM, Compact Disk, Floppy Disk, Hard Disk, Monitor, dan Printer.*

##### 1) *Keyboard*



*Keyboard* adalah alat untuk memasukan data ataupun perintah ke *CPU*, biasanya terdiri dari rangkaian huruf dan angka.

##### 2) *Scanner*

*Scanner* merupakan alat bantu untuk memasukkan data berupa gambar/grafik dan merubahnya ke dalam bentuk digital sehingga dapat diproses dan digabungkan dengan bentuk data yang berupa teks.



##### 3) *Central Processing Units*

*Certral Processing Units (CPU)* adalah alat yang berfungsi sebagai pemroses (pengolah) data. CPU merupakan rangkaian sirkuit yang menyimpan instuksi-instruksi pemrosesan, dan penyimpanan data sementara.



#### 4) *Hard disk*



22

*Hard disk* adalah alat tambahan untuk menyimpan data dalam kapasitas yang besar yang dilapisi secara magnetis.

#### 5) *CD Rom*

*CD Rom* adalah alat tambahan (alat peripheral) yang mampu menyimpan dan menuliskan data dan program melalui media CD (*Compact Disk*). Alat ini didesain mampu menuliskan dan membaca data atau program melalui sistem Optik.



23

#### 6) *Compact Disk (CD), CD R, CD R/W*

*Compact Disk (CD)* merupakan media penyimpanan yang terbuat dari bahan plastik. Proses penyimpanan dan pembacaan data menggunakan sistem optik.



24

#### 7) *Floppy Disk*

*Floppy Disk* adalah alat tambahan untuk menyimpan atau menuliskan kedalam disket maupun sebaliknya, ukuran yang umum digunakan adalah ukuran 3,5 inci.



25

#### 8) *Memory Elektronik*

Contoh beberapa memory elektronik antara lain *Flash Disk*, MMC (*Multimedia Memory Card*).

### 9) Monitor



Monitor adalah alat yang mampu menampilkan teks maupun gambar dari data yang diproses dalam CPU. Beberapa jenis monitor antara lain CRT, LCD, dan Plasma.

### 10) Printer

Alat yang memproduksi keluaran data (*output*) berbentuk cetak, baik itu berupa teks maupun gambar/grafik. Beberapa jenis *printer* antara lain jenis *dotmatrik*, dan laser.



## b. Prinsip Kerja Sebuah Komputer

Secara singkat cara kerja sebuah komputer sebagai berikut:

Data dimasukan oleh pengguna komputer melalui *keyboard* (huruf dan angka) atau *mouse* dan *scanner* (data grafis/gambar) ke dalam CPU. Data-data tersebut disampaikan kepada *software* aplikasi untuk diolah di dalam *processor* dan ditampilkan di layar monitor. Apabila dinilai apa yang tampil di layar monitor sudah sesuai dengan keinginan pengguna komputer tadi, si pengguna akan memerintahkan komputer untuk menyimpan hasil kerjanya dalam media penyimpan (disket atau *hardisk*) ataupun memerintahkan

komputer untuk mencetaknya melalui sebuah printer.

Di dalam CPU, terjadi proses komunikasi data yaitu data yang disampaikan kepada program aplikasi segera diteruskan ke program sistem operasi. Oleh program sistem operasi, data ini diubah menjadi bahasa mesin yang bisa dimengerti oleh peralatan elektronik yang terdapat di dalam komputer sehingga di layar monitor bisa tampil apa yang diinginkan oleh pengguna tadi ataupun komputer dapat berkomunikasi dengan alat cetak (*printer*) dan menyuruh *printer* untuk mencetak *file* yang diinginkan pengguna komputer.

*Device* atau perangkat komputer berdasarkan fungsinya dapat dinyatakan seperti pada tabel di bawah.

	<b>Input</b>	<b>proses</b>	<b>output</b>
Komputer	Keyboard Listrik Scanner	Binary (CPU) Analog <i>Binary to decimal</i>	Monitor Bacaan Printer

### c. Komputer dan Teknologi

#### Komunikasi

Teknologi informasi sampai dengan saat ini



berkembang dengan pesat seiring dengan penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, TI mampu menciptakan alat-alat yang mendukung perkembangan teknologi informasi, mulai dari sistem komunikasi sampai dengan alat komunikasi yang searah maupun dua arah (interaktif).

Pada dasarnya peralatan teknologi komunikasi modern meliputi 3 perangkat utama:

- a. Komputer
- b. Jaringan Sistem Komunikasi
- c. *Net Tools*

#### 1) Komputer

Penggunaan komputer pada masa kini telah menjadi

bagian dalam hidup kita. Pekerjaan dapat menjadi semakin mudah dan tanpa disadari kita semakin bergantung pada mesin yang disebut komputer. Gabungan antara penggunaan komputer dengan teknologi telekomunikasi telah menghasilkan apa yang kita kenal sebagai *teknologi informasi*. Teknologi informasi telah berperan sebagai tempat untuk menyimpan informasi, mengolah informasi, mendistribusikan informasi dalam berbagai bentuk dan cara. Bahan atau informasi tersebut dapat disebarkan berupa teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video, atau gabungan secara interaktif yang dikenali sebagai *multimedia*.

#### 2) Jaringan dan Komunikasi

Jaringan komunikasi merupakan sebuah sistem yang mampu menghubungkan dan mengga-bungkan beberapa titik komunikasi menjadi satu kesatuan yang mampu berinteraksi antara satu dengan lainnya.

Berikut ini beberapa perangkat komunikasi yang menggunakan jaringan.

**a). Telephone**



29

*Telephone* merupakan alat komunikasi dua arah yang memungkinkan 2 orang atau lebih untuk bercakap-cakap tanpa terbatas jarak.

**b). ISDN**

*Integrated Service Digital Network (ISDN)* merupakan layanan jaringan komunikasi khusus yang menggunakan jaringan telepon yang tidak hanya memproses suara, tetapi juga mampu menangani penyimpanan data berupa teks, gambar, video, faksimili, dan lain-lain



30

**c). Leased Line**

*Leased line* merupakan jaringan telepon tetap (permanen) yang menghubungkan dua tempat atau lebih. Jaringan ini tidak mempunyai alat pengalih (*switching*) atau sejenisnya, jaringan ini bekerja diantara tempat-tempat yang dihubungkan tersebut secara spesifik atau yang sudah ditentukan. Jaringan ini dikenal juga dengan sebutan *private line*.

**d). Jaringan Komunikasi dengan Satelit**

Jaringan komunikasi tanpa kabel yang menggunakan satelit yang berfungsi sebagai pemancar, penerima dan penguat. Sistem komunikasi ini menggunakan gelombang sebagai penghantar datanya



31

**e). Komunikasi Seluler**

Komunikasi seluler merupakan komunikasi yang menggunakan transmisi radio untuk mengirimkan sinyal informasi, alat tersebut lebih dikenal dengan nama *Hand Phone*.



32

#### d. CD Interaktif (CD-i)

Pengetian *CD interaktif* adalah CD pembelajaran yang mempunyai fungsi memberi informasi. Di dalamnya terdapat tombol-tombol yang bisa menuju ke fasilitas lainnya. *Cd interaktif* ini sangat bermanfaat bagi pelajar karena sangat memudahkan siswa dalam proses belajar. Salah satu *software* yang digunakan dalam membuat *cd interaktif* adalah *macromedia flash mx*. Namun masih banyak *software* lain yang dapat digunakan, salah satunya adalah *adobe primer*.

#### e. Video Streaming

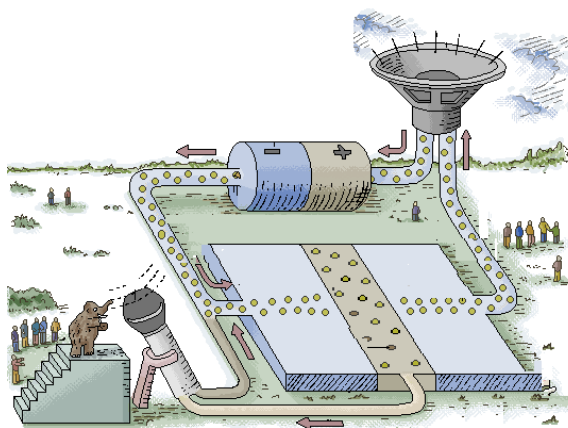
Video striming merupakan teknologi komputer sebagai jaringan *client-server* dalam melakukan permintaan (*request*) untuk dikirim data dalam hal ini materi yang bersifat multimedia (*audio, video*). Materi (*content*) dari operator atau penyedia jasa layanan memasang materinya kedalam aplikasi-aplikasi layanannya yang kemudian dapat diakses oleh pengguna. Materi ini dapat berupa file *audio video* yang bersifat real time artinya kejadiannya berlangsung juga saat diakses seperti kondisi lalu lintas di jalan raya yang telah dipasang kamera dan dipancarkan ke kantor operator yang kemudian diakses oleh pengguna.



Aplikasi ini merupakan teknologi terkini yang diusung oleh sebuah *handphone*. Dengan adanya layanan yang diberikan oleh operator seluler, informasi yang sifatnya *real time* dapat kita peroleh semisal berita dari televisi atau bahkan kondisi lalu lintas di tempat-tempat tertentu. Aplikasi ini merupakan gambaran teknologi seluler yang orang terkadang menyebutnya dengan teknologi 2,5G. *Video streaming* merupakan layanan multimedia yang dapat diakses oleh pengguna *handphone* dengan teknologi komunikasi data bergerak.

# KB. 6

## Membuat Sistem Komunikasi Sederhana



### 1. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan dapat:

- mengidentifikasi masalah-masalah teknis untuk pembuatan peralatan komunikasi; dan
- membuat peralatan komunikasi sederhana.

### 2. Indikator Pencapaian hasil Belajar

Setelah mempelajari modul ini diharapkan siswa dapat:

- menentukan komponen yang sesuai dengan spesifikasi peralatan komunikasi.
- membuat sketsa dan rencana kerja;
- merakit alat komunikasi berdasarkan rancangan;
- menguji coba alat komunikasi yang dibuat; dan
- menggambarkan cara kerja dan penggunaan peralatan komunikasi yang telah dibuat berdasarkan pendekatan sistem.

### 3. Materi Pembelajaran

#### **MEMBUAT SISTEM KOMUNIKASI SEDERHANA**

Dalam kegiatan belajar ini, Anda diharapkan dapat membuat atau merakit beberapa sistem komunikasi. Yang dimaksud merakit di sini, anda menyiapkan bahan-bahan atau komponen yang ada di pasaran seperti alat komunikasi di bawah ini.

---

Beberapa alat komunikasi sederhana dapat kalian buat sendiri antara lain :

### a. Kentongan

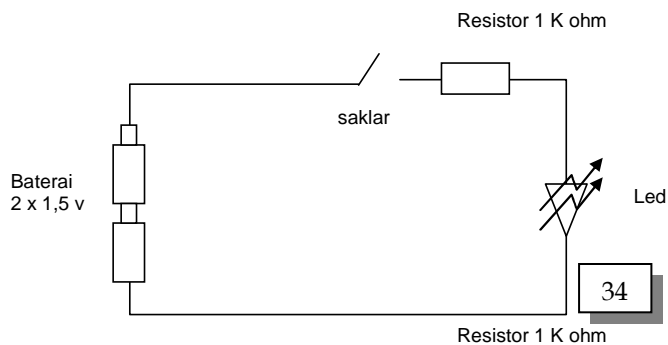
Kentongan adalah suatu alat komunikasi sederhana dengan ciri bunyi. Kentongan dapat terbuat dari kayu, bambu, atau logam. Prinsip dasar kentongan adalah menghasilkan bunyi yang cukup jelas atau keras. Prinsip tersebut ada kaitannya dengan membuat lubang pada benda yang dapat menampung udara. Ruang kentongan dapat kita

temukan di desa-desa terutama pada ronda malam.

### b. Telepon Tali

Media tali dapat kita gunakan sebagai alat komunikasi sederhana sebagai telpon mainan. Perangkat alat tersebut terdiri atas dua buah wadah seperti kaleng bekas yang dihubungkan dengan tali pada bagian alas kaleng dengan melubanginya. Apabila tali dibentangkan dan digunakan untuk berbisik, kita akan lebih jelas mendengar bisikan tersebut.

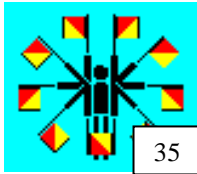
### c. Kode Cahaya



Untuk komunikasi dengan cahaya, kalian dapat memanfaatkan sumber cahaya dari bola lampu yang dihubungkan dengan baterai. Apabila sambungannya membentuk rangkaian tertutup maka lampu akan menyala.

Prinsip-prinsip ini kalian dapatkan dipelajaran fisika. Untuk mendapatkan cahaya yang lebih terang tentunya dapat dilakukan dengan menambah jumlah baterai.

#### d. Kode Semaphore



35

Kode *semaphore* dapat ditunjukkan menggunakan dua buah bendera. Sebelum mempraktekkan kode *semaphore*, buatlah dulu dua buah bendera kecil kemudian ikuti gerakan atau posisinya sesuai kode.

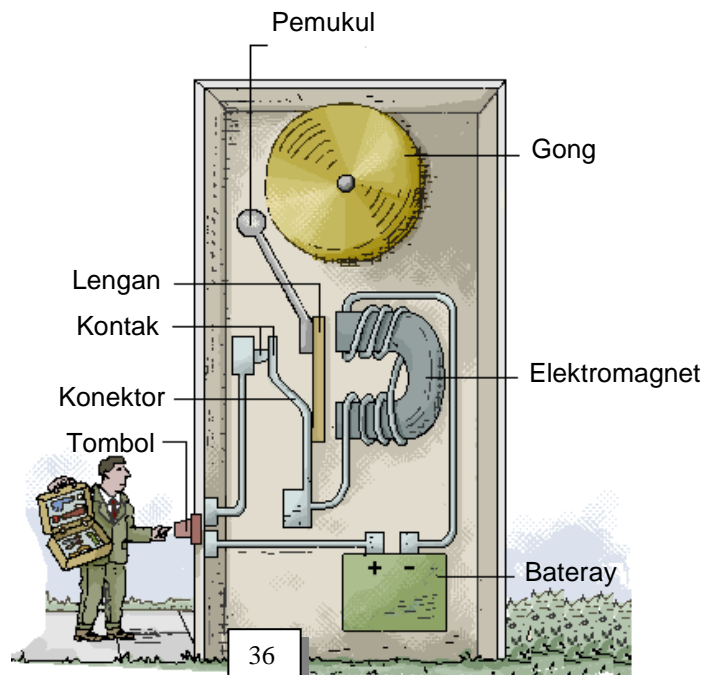
#### e. Bel Listrik

Salah satu alat komunikasi sederhana dipakai di sekolah, rumah atau tempat umum lainnya adalah bel listrik.

Cara kerja bel listrik menggunakan prinsip kerja magnet, magnet yang dimaksud adalah magnet sementara, yaitu jika batang besi lunak yang dililit kumparan dialiri listrik, batang besi lunak

tersebut akan berubah menjadi magnet. Demikian pula, jika arus listrik diputuskan, sifat kemagnetan besi lunak tersebut akan hilang pula. Sifat magnet sementara sama dengan sifat magnet permanen yaitu dapat menarik logam besi (lengan).

Perhatikan gambar, saklar ditekan listrik mengalir ke dalam kumparan, batang besi menjadi



36

magnet mengakibatkan plat besi tipis yang memiliki bandul pemukul tertarik ke arah magnet sehingga bel berbunyi. Pada saat yang bersamaan,

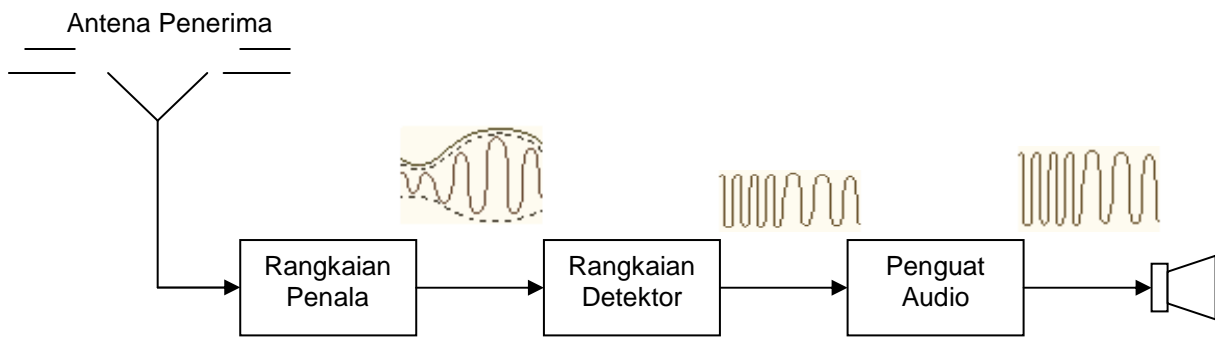
listrik terputus pada titik kontak sehingga kumparan kehilangan arus listrik yang mengakibatkan magnet menjadi netral dan plat baja tipis

terlepas dari magnet. Pada waktu yang bersamaan ujung konektor bersentuhan kembali dengan plat kontak sehingga arus kembali memasuki kumparan yang

mengakibatkan terjadinya magnet. Kemudian magnet menarik batang baja tipis demikian terjadi berulang-ulang.

#### f. Radio Penerima Sederhana

Sehari-hari yang kalian ketahui tentang radio sebenarnya adalah sebuah pesawat radio penerima yang berfungsi menerima gelombang radio AM atau FM yang dipancarkan oleh pemancar radio. Di bawah ini adalah skema blok penerima radio



Sistem komunikasi radio penerima meliputi beberapa komponen di bawah ini.

#### g. Antena penerima

Antena ini berfungsi menangkap gelombang radio termodulasi (AM atau FM) yang dipancarkan oleh pesawat pemancar.

#### h. Rangkaian penala

Rangkaian penala ini berfungsi memilih satu gelombang radio termodulasi dari sekian banyak gelombang radio yang mendekat ke antena dan membangkitkan frekuensi tinggi. Karena gelombang termodulasi banyak, digunakanlah kapasitor variabel untuk memilih salah satu dari gelombang tersebut

dengan mengubah besar kapasitas dari kapasitornya.

#### **i. Rangkaian detektor**

Getaran listrik yang diterima penala masih bercampur antara getaran listrik suara dan getaran listrik pembawa gelombang. Rangkaian detektor di sini berfungsi untuk memisahkan kedua getaran gelombang tersebut, di mana getaran listrik suara diteruskan

tetapi getaran pembawa gelombang dihilangkan. Ini terjadi karena rangkaian detektor berlawanan dengan cara kerja modulator. Dioda dipasang dan berfungsi untuk menyerahkan sinyal termulasi dengan menghilangkan setengah siklus negatif dari sinyal. Adapun kapasitor berfungsi untuk melewatkan getaran listrik (frekuensi audio) dan menghilang-

kan getaran pembawa gelombang ketanah.

#### **j. Earphone**

Alat yang biasa digunakan di radio untuk menghasilkan suara adalah *loadspeaker*, tetapi pada rangkaian ini digunakan *earphone*, hal ini karena getaran listrik yang keluar dari detektor memiliki intensitas lemah (amplitudonya kecil). Dalam proses pembuatan rangkaian pesawat penerima radio sederhana sebaiknya guru pembimbing lebih banyak memperlihatkan pada proses merangkai komponen tersebut agar sambungan-sambunyananya baik sehingga alat tersebut dapat bekerja dengan baik.

## **C. DAFTAR PUSTAKA**

Ahadiat, Barus. *Komunikasi 2*. Bandung: Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi. 1998.

Buttelling. *Technic Communication 1*. Leiden: SMA Educatieve Uitgevers. 1996

---

*Ensiklopedia Komunikasi*. Jakarta. 2000.

*Ensiklopedia Teknologi dan Komunikasi*. Jakarta. 2000.

Erwini R.M. *Pengantar Telekomunikasi*. Jakarta: Multimedia, Gramedia Grup. 1986.

Hafied, Cangara. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 1998.

Iwan, Gayo. *Buku Pintar*. Jakarta: Penerbit Upaya Warga Negara. 1996.

Kanginan, Marteen. *FISIKA 3*. Jakarta: Erlangga, Gelora Aksara Pratama. 1999.

Suprio, Sarwo Edy. *Komunikasi Radio*. Jakarta: Elex Media Komputinda, Kelompok gramedia. 1997.

## D. DAFTAR GAMBAR

Gambar 4: <http://photo.net/equipment/casio/pager.jpg>.

Gambar 5: <http://www.indonetwork.co.id/>

Gambar 18 : <http://materia.grix.mine.nu/>

---

Gambar 24 : <http://images.gooqles.co.id/>

Gambar 35 : <http://www.anbg.gov.au/images/semaphore/>