RANGKUMAN MATERI TIK KELAS 7 – 9 SMP

**A.** **MATERI KELAS 7**

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup dua aspek, yaitu Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi.

Teknologi Informasi adalah meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi

Teknologi Komunikasi adalah segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantuuntuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi adalah suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi antar media

Contoh teknologi informasi :

-          Computer

Contoh teknologi komunikasi :

-          Surat kabar

-          Radio

-          Telepon

-          Televise

Alat pengolah data dari sejak zaman purba sampai saat ini digolongkan ke dalam 4 golongan besar :

      Peralatan Manual

→ Peralatan pengolah data yang sangat sederhana, dan faktor terpenting dalam pemakaian alat adalah menggunakan tenaga tangan manusia

      Peralatan Mekanik

→ Peralatan yang sudah berbentuk mekanik yang digerakkan dengan tangan secara menual

      Peralatan Mekanik Elektronik

→ Peralatan mekanik yang digerakkan secara otomatis oleh motor elektronik

      Peralatan Elektronik

→ Peralatan yang bekerjanya secara elektronik penuh

Beberapa peralatan yang telah digunakan sebagai alat hitung sebelum ditemukannya komputer :

1.     Abacus

Muncul sekitar 5000 tahun yang lalu di Asia kecil dan masih digunakan di beberpa tempat hingga saat ini, dapat dianggap sebagai awal mula mesin komputasi. Alat ini memungkinkan penggunanya untuk melakukan perhitungan menggunakan biji – bijian geser yang diatur pada sebuah rak. Para pedagang pada masa itu menggunakan abacus untuk menghitung transaksi perdagangan. Seiring dengan munculnya pensil dan kertas, terutama di Eropa, abacus kehilangan popularitasnya.

2.    Kakulator Roda Numeric

Pada tahun 1642, Blaise Pascal (1623-1662), yang pada waktu itu berumur 18 tahun, menemukan apa yang ia sebut sebagai kalkulator roda numerik (numerical wheel calculator) untuk membantu ayahnya melakukan perhitungan pajak. Kotak persegi kuningan ini yang dinamakan Pascaline, menggunakan delapan roda putar bergerigi untuk menjumlahkan bilangan hingga delapan digit. Alat ini merupakan alat penghitung bilangan berbasis sepuluh. Kelemahan alat ini adalah hanya terbatas untuk melakukan penjumlahan.

3.    Kalkulator Roda Numeric 2

Tahun 1694, seorang matematikawan dan filsuf Jerman, Gottfred Wilhem von Leibniz (1646-1716) memperbaiki Pascaline dengan membuat mesin yang dapat mengalikan. Sama seperti pendahulunya, alat mekanik ini bekerja dengan menggunakan roda-roda gerigi. Dengan mempelajari catatan dan gambar-gambar yang dibuat oleh Pascal, Leibniz dapat menyempurnakan alatnya. Barulah pada tahun 1820, kalkulator mekanik mulai populer.

4.    Kalkulator Mekanik

Charles Xavier Thomas de Colmar menemukan mesin yang dapat melakukan empat fungsi aritmatik dasar. Kalkulator mekanik Colmar, arithometer, mempresentasikan pendekatan yang lebih praktis dalam kalkulasi karena alat tersebut dapat melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dengan kemampuannya, arithometer banyak dipergunakan hingga masa Perang Dunia I. Bersama-sama dengan Pascal dan Leibniz, Colmar membantu membangun era komputasi mekanik.

Perkembangan komputer berdasarkan genersi :

1)       Komputer generasi pertama ( 1940 – 1959 )

Ciri :

       Menggunakan tabung hampa pd sirkuitnya

       Program hanya dibuat dengan bahasa mesin

       Ukuran fisik sangat besar dan memerlukan tempat luas

       Capat panas, perlu mesin pendingin

       Proses lambat

       Kapasitas sedikit

       Butuh data listrik besar

       Aplikasi terbatas

Contoh : ENIAC, Hardvard Mark II, IBM Selective Electronic Calculator, EDSAC, Hardvard Mark III, ACE, SEC, UNIVAC

2)     Komputer generasi kedua ( 1959 – 1964 )

Ciri:

       Menggunakan trasnsistor pada sirkuitnya

       Ukuran fisik lebih kecil

       Menggukana program bahasa tingkat tinggi :  FORTRON, COBOL, ALGOL

       Kapasitsa memori cukup besar

       Menggukana simpanan luar magnetic disMempunyai kemampuan realtime dan time sharing

       Proses operasi lebih cepat

       Membutuhkan daya lebih kecil

       Aplikasi lebih luas

Contoh: PDP-1, PDP-8, UNIVAC III, UNIVAC SS80, UNIVAC 1107, Burroghts 200, IBM 7070, IBM 7080, IBM 1400

3)     Komputer generasi ketiga ( 1964 – awal 80-an )

Ciri :

       Menggunakan IC ( Integrated Circuit)

       Peningkatan software

       Proses pengolahan data lebih cepat dan akurat

       Mempunyai kapasitas memory lebih besar

       Menggunakan penyimpan luar

       Daya listrik lebih hemat

       Menggunakan multi processing

       Menggunakan visual display terminal, mampu menampilkan gambar dan grafik

       Harga murah

       Dapat berkomunikasi antar komputer

Contoh : IBM s/360, NOVA, UNIVAC 1108, UNIVA 9000, NCR, GE 600. GE 235, CDC 3000, CDC 6000

4)    Komputer generasi keempat ( awal 80-an – sekarang )

Ciri :

       Berukuran lebih kecil

       Harga relative murah

       Mecul PC (personal computer)

       Terdapat aplikasi yang semakin lengkap

       Menggunakan VLSIC (Very Large Scale Integrated Circuit)

       Menggunakan chip yang bernama microprocessor

Contoh : mikro altari MITS, Cray-I, Apple II, Radio Shack, Commodore, Desktop computer Xerox, IBM PC/XT, IBM PC/AT, Machintosh, IBM PS/2, IBM PC/386, IBM PC/486, Pentium, AMD KD 36

5)     Komputer generasi kelima ( computer masa depan )

Dalam pengembangan oleh Negara Jepang

Mengunakan VLSI (Very Large Scale Interation)

PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Contoh penerapan dibidang :

Perusahaan : ERP (Enterprise Resource Planning)

Bisnis : E-Commerce

Perbankan : E-Banking

Pendidikan : E-Learning

Kesehatan : Smart Card

DAMPAK PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Cybercrime : kejahantan atau tindakana yang melawan hokum yang dilakukan oleh seseorang dengan mengguanakan sarana computer

Aktivitas kejahatan dalam jaringan internet :

Hacking : usaha memasuki sebuah jaringan dengan maksud mengekploitasi stau mencari kelemahan system jaringan

Cracking : usaha memasuki secara illegal sebuah jaringan dengan maksud mencari, mengubah atau menghacurkan file atau data yang disimpan dalam computer pada suatu jaringan

MENGAKTIFKAN DAN MEMATIKAN KOMPUTER

Prosedur yang benar menghidupkan computer

1.      Menyalakan stabilizer

2.      Menyalakan power pada Chassing / CPU

3.      Menyalakan power pada monitor

4.      Menunggu computer loading system operasi (missal Windows)

5.      Tunggu beberapa saat sampai keluar tampilan desktop di monitor

Prosedur yang benar mematikan computer

1.      Klik tombol start

2.      Pilih shut down atau turn off

3.      Klik OK

4.      Tunggu beberapa saat sampai computer mati

5.      Matikan tombol off pada monitor dan stabilizer

PERANGKAT KERAS KOMPUTER

Perangkat keras dibangi menjadi

1.      Perangkat masukan (input device)

a.       Keyboard

b.      Mouse

c.       Joystick

d.      Scanner

e.       Digital camera

f.       Microphone

g.      Webcam

2.      Perangkat proses (process device)

a.     Motherboard / Mainboard

b.    CPU / Microprocessor : ALU: aritmetic logical unit, CU:control unit, MU:memory unit

3.      Perangkat simpan (storage device)

a.     Primary storage : ROM, RAM

b.    Secondary storage : harddisk, disket, UFD, CD/DVD

4.      Perangkat keluaran (output device)

a.     Monitor

b.    Printer

5.      Perangkat tambahan (peripheral) : TV turner, card reader, modem

PERANGKAT LUNAK

Penggolongan perangkat lunak

1.      Sistem Operasi

a.     Basis teks (CLI: Command Line Interface) : MS-DOS, UNIX

b.    Basis grafis (GUI:Graphic Unit Interface) : Microsoft Windows, macintosh, Linux

2.      Program Utility

a.     File Viewer : ACDSee, Adobe Reader

b.    Sytem Utulity : program Scandisk, hardware monitor, file compression, security program (antivirus, anti spyware, firewall, password generator)

3.      Bahasa Pemprograman : FORTRAN, COBOL. PASCAL, BASIC, C++, dsb…

4.      Program Aplikasi

a.     Program pengolah kata

b.    Program pengolah angka

c.    Program presentasi

d.    Program multimedia

**B.** **MATERI KELAS 8**

      I.        PROGRAM PENGOLAH KATA

Bagian penting Microsoft Word 2003

1. Menu control

2. Title bar

3. Menu bar

4. Toolbar

5. Scroll bar

6. Ruler

7. Kursor

8. Taskpane

Menu bar Word 2003 terdiri dari 9 : file, edit, view, insert, format, tools, table, window, help

Menu bar Word 2007 terdiri dari 7 : home, insert, page layout, reference, mailings, review, view

3 Toolbar utama di Word 2003: toolbar standart, formatting, drawing

Ikon : lambing atau gambar yang mewakili seautu intruksi / perintah

Mengelola dokumen :

1. Membuka dokumen baru : file –new

2. Menyimpan dokumen : file – save as

3. Membuka dokumen : file – open

4. Menutup dokumen : file – close

Mengedit dokumen

      i.        Tipe dan ukuran huruf : font , font size

    ii.        Attribute teks : bold, italic, underline

   iii.        Perataan teks : align left, center, align right, justify

   iv.        Menghapus teks : delete

     v.        Membatalkan perintah : undo, redo

   vi.        Mengulang perintah : repeat

  vii.        Menyalin teks : copy, paste

 viii.        Menindah teks : cut, paste

   ix.        Pengaturan halaman : file – page setup

    x.        Pengaturan jarak spasi : format – paragraph

Menu Microsoft Word:

a.     Bullet and numbering

b.    Border and shading

c.    Clip art

d.    Wordart

e.     Columns

f.     Symbol

g.     Dropcap

h.    Header and footer

i.      Page number

j.      Table

k.     Chart

Pengaturan indentasi : fist line indent, hanging paragraph, left tab, center tab, right tab, decimal tab

Mencetak dokumen

a.     Print preview

b.    Cetak dokumen

     II.        PROGRAM PENGOLAH ANGKA

Tampilan Microsoft Excel

a.     Workbook (buku kerja) : file atau dolumen yang terdiri atas lembaran-lembaran (sheet)

b.    Worksheet (lembar kerja) : sekumpulan range

c.    Column : deretan kolom dinotasikan A sd IV (256 kolom)

d.    Rows : deretan baris dinotasikan 1 sd 65.536 (65.536 baris)

e.     Cell : pertemuan baris dan kolom

f.     Range : sekumpulan sel

g.     Active cell : bagian yang ditunjukan oleh sel pointer

Menu bar Excel 2003 terdiri dari 9 : file, edit, view, insert, format, tools, data, window, help

Menu bar Excel 2007 terdiri dari 7 : home, insert, page layout, formulas, data, review, view

Bagian penting Microsoft Excel 2003

a.     Baris judul

b.    Baris menu

c.    Tombol ukuran

d.    Toolbar

e.     Alamat sel

f.     Baris formula

g.     Judul kolom

h.    Judul baris

i.      Sel

j.      Tabulasi sheet

k.     Penggulung vertical dan horizontal

l.      Task pane

Rumus yang digunakan dalam Excel

-          SUM : menjumlah data pada suatu range

-          AVERAGE : menghitung rata-rata pada suatu range

-          MAX : mencari nilai tertinggi pada suatu range

-          MIN : mencari nilai terendah pada suatu range

-          COUNT : menghitung banyaknya data pada suatu range

**C.** **MATERI KELAS 9**

INTERNET & INTRANET  
Internet berasal dari bahasa latin “inter” arti antara, dan “net” arti jaring, jadi secara bahasa internet adalah jaringan antara atau penghubung  
Secara istilah internet : jaaringan computer yang luas dan besar yang mendunia dan menghubungkan pengguna computer dari suatu negara dengan negara lain di seluruh dunia, dimana didalamnya terdapat sumber daya informasi

Sejarah lahirnya internet  
1. Tahun 1969 Departemen Pertahanan Amerika “US Defence Advance Research Projects Agency (DARPA) mengadakan riset tentang bagaimana cara emnghubungkan sejumlah computer sehingga membentuk jaringan organic, program riset ini dinamai ARPANET

2. Empat tempat yang pertama kali terhubung jaringan ARPANET :  
a. University of Utah  
b. University California of Los Angles (UCLA)  
c. University California of Santa Barbara (UCSB)  
d. Stanford University  
Intranet : sebuah jaringan computer local yang berbasis TCP/IP yang biasa digunakan pada perusahaan atau kantor

Fasilitas / layanan yang tersedia di internet :  
1. www (World Wide Web)  
2. E-mail (Electronic Mail)  
3. IRC (Internet Relay Chat)  
4. Telnet  
5. Mailling List  
6. Newsgroup  
7. Gopher  
8. FTP (File Transfer Protocol)  
9. HTTP (Hyper Text Trasfer Protocol)

Situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja; web site, site) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (web page), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet

Unsur Website  
1. Domain Name  
2. Hosting  
3. Scripts  
4. Design Web  
5. Publication  
Domain Name : alamat permanen situs di internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs  
Istilah lain Domain Name : URL (Uniform Resource Locator)

Macam Domain Name  
1. Generic Domains : domain name yang berakhiran com, net, org, edu, mil, atau gov (top level domain) yang tidak berafiliasi berdasarkan negara  
Contoh :  
.com : perusahaan komersial  
.edu : badan pendidikan (universitas, institute)  
.gov : lembaga pemerintah non militer  
.mil : militer  
.net : jaringan  
.org : organisasi  
.int : organisasi internasional  
.ac : badan pendidikan (universitas)

2. Country Spesific Domains : domain yang berkaitan dengan dua huruf ekstensi (second level domain)  
.id (Indonesia), .au (Australia) .jp (Jepang), .in (India), .uk (Inggris), .it (Italia), dsb…  
Jika digabung :  
.co.id : badan usaha di Indonesia  
.ac.id : lembaga pendidikan di Indonesia  
.go.id : lembaga pemerintahan Republik Indonesia  
.or.id : lembaga / organisasi di Indonesia  
.sch.id : lembaga pendidikan (SD, SMP, SMA) di Indonesia

JARINGAN INTERNET & AKSES INTERNET  
Jaringan computer : himpunan sejumlah computer otonom yang saling terhubung satu sama lain  
Manfaat jaringan computer :  
1. Manajemen sumber daya lebih efisien  
2. Mempertahankan informasi tetap andal dan up to date  
3. Mempercepat proses berbagi data  
4. Komunikasi lebih efisien  
5. Pelayanan klien lebih efektif

Jenis jaringan computer  
1. LAN / Local Area Network : jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer  
2. MAN / Metropolitan Area Network : versi LAN yang berukuran lebih besar dan menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau berada di sbuah kota  
3. WAN / Wide Area Network : jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, mencakup sebuah negara bahkan benua  
4. Internet : kumpulan jaringan yang saling terkoneksi satu sama lain, yang menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda

Backbone : jaringan koneksi antar computer yang menjangkau dunia yang menyediakan layanan penuh untuk Internet Service Provider (ISP)  
Bandwidth : jumlah data yang dapat ditransfer melalui jaringan dalam jangka waktu tertentu, yang menggunakan satuan Mbps (Mega byte per second)

Faktor yang mempengaruhi kecepatan akses internet :  
1. Kecepatan Komputer pelanggan  
2. Kepadatan lalu lintas internet sepanjang rute yang dilalui  
3. Besar bandwidth yang disewa ISP ke Backbone Internet  
4. Jumlah pengguna yang mengakses server secara bersamaan  
5. Kemampuan dan kecepatan server dimana pelanggan meminta/mengakses

PERANGKAT KERAS JARINGAN KOMPUTER  
Perangkat keras jaringan Komputer  
1. Server  
2. Clinet  
3. Network Interface Card (NIC) / kartu jaringan / LAN Card  
4. Switch Hub / konsentrator  
5. Network Cable /kabel jaringan  
6. Connector  
7. PCMCIA Network Interface Card  
8. Modem  
9. Repeater  
10. Bridge  
11. Router  
12. Crimping Tools

Server : computer yang bertugas sebagai eplayan bagi computer atau perengkat yang terhubung pada sebuah jaringan, bertugas untuk membagi koneksi ke semua perangkat yang terhubung dalam jaringan  
Client : computer yang menerima pelayanan dari server, yang dapat melakukan pengolahan data yang diambil dari server  
Network Interface Card (NIC) : perangkat yang berfungsi menghubungkan PC dengan jaringan, yang dipasang pada motherboard server maupun client  
Switch Hub : perangkat yang berfungsi menghubungkan computer dengan jaringan, yang berfungsi mengubah sinyal data dan menguatkan sinyal dari LAN Card  
Network Cable : media transmisi yang mengubungkan computer dengan jaringan, yang memancarkan gelombang elektromagnetik  
Connector : perangkat yang digunakan untuk menghubungkan kabel jaringan dengan komputer  
PCMCIA Network Interface Card : perangkat yang digunakan untuk menghubungkan computer dengan jaringan tanpa menggunakan kabel (wireless)  
Modem / modulator de modulator : peralatan yang mengubah data dalam bentuk digital ke analog, dan sebaliknya  
Repeater : perangkat yang berfungsi memperkuat sinyal pada jaringan  
Bridge : perangkat yang digunakan untuk menghubungkan sebuah jaringan (LAN) dengan jaringan lain  
Router : perangkat yang berfungsi untuk mengatur lalu lintas aliran data dari satu jaringan ke jaringan yang lain  
Crimping Tools : peralatan yang berguna untuk memotong, merapikan dan mengunci kabel UTP dalam melakukan instalasi kabel jaringan

Jenis Network Cable  
1. Coaxial  
2. Unshielded Twisted Pair (UTP)  
3. Shielded Twisted Pair (STP)  
4. Serat Optik (Fiber Optic)

Jenis Connector  
1. RJ 11, RJ 45 (UTP & STP)  
2. BNC, MMCX, SMA, F, N, X, (Coaxial)  
3. ST, SC, FC, LC ,SMA, MU, MTRJ, DIN (Fiber Optic)  
AKSES INTERNET

Jenis koneksi internet  
1. Dial up  
2. ADSL (Asymmetric Digital Subcriber Line)  
3. Broadband  
4. Mobile access (handphone)  
5. Wi-Fi / hotspot  
6. VSAT (Very Small Aperture Terminal)

Saluran telekomunikasi untuk akses internet :

      Saluran Telepon

      ISDN ( Integrated Service Digital Network )

      HDSL ( High Date – Rate Digital Subscribe Lines )

      SDSL ( Symetrical Digital Subscriber Line )

      ADSL ( Asymetric Digital Subscriber Line )

      VDSL ( Very High – Bit – Rate – Digital Subscriber Line )

      VSAT ( Very Small Aperture Terminal )

      Radio Poket

      TV Kabel

      Kabel Listrik ( PLC / Power Line Communication )

      Teknologi WAP ( Wireless Application Protocol )

      GPRS ( General Packet Radio Service )

      Wi-fi ( Wireless Fidelity )

Pertimbangan memilih ISP  
1. Biaya langganan  
2. Biaya pemasangan  
3. Jarak ISP  
4. Ruang atau space untuk membuat web  
5. Perlindungan terhadap virus atau spam  
6. Lamanya kontrak  
7. Bantuan teknis

AKSES INTERNET  
Web browser : perangkat lunak aplikasi yang digunakan untuk mengakses dan menjelajah  
E-MAIL  
E-mail (electronic mail) : surat yang berbentuk elektronik yang memungkinkan pengguna internet untuk berkirim pesan melalui alamat elektronik di internet

Jenis e-mail  
1. POP Mail : e-mail yang hanya bisa diterima melalui ISP  
2. E-mail forwarding : layanan e-mail yang meneruskan e-mail yang diterima ke alamat e-mail lain  
3. Web based E-mail : e-mail yang ditawarkan garis oleh website penyedia jasa layanan e-mail

Cara menulis dan mengirim e-mail  
1. Login ke e-mail account  
2. Klik tombol New (YahooMail)  
3. Masukkan alamat e-mail penerima, subject e-mail yang akan dikirim  
4. Ketikan isi e-mail  
5. Setelah selasai klik tombol Send

Membuka e-mail  
1. Tampilkan halaman login YahooMail  
2. Masukkan user ID dan password, klik Sign In  
3. Tunggu beberapa saat sampai muncul homepage yahoo.com  
4. Klik Inbox atau Check Mail  
5. Klik subject e-mail untuk membaca  
6. Klik Inbox untuk kembali ke daftar e-mail yang masuk

Membalas e-mail  
1. Cara sama dengan membuka e-mail  
2. Setelah membaca, klik tombol Replay  
3. Masukkan alamat e-mail penerima, subject e-mail yang akan dikirim  
4. Ketikan isi e-mail  
5. Setelah selasai klik tombol Send

Mengirim file / melampirkan file melalui e-mail  
1. Login ke e-mail account  
2. Klik tombol New (YahooMail)  
3. Masukkan alamat e-mail penerima, subject e-mail yang akan dikirim  
4. Ketikan isi e-mail  
5. Klik tombol Attach untuk menambahkan file, pilih file dengan browse letak file disimpan, klik Open  
6. Tunggu beberapa saat sampai file berhasil di lampirkan  
7. Setelah selasai klik tombol Send

Perangkat lunak untuk akses internet :

       Aplikasi Web

       Aplikasi E-Mail

       Aplikasi Chatting

       Aplikasi Teleconference