



GURU PEMBELAJAR

MODUL PELATIHAN GURU

PENDIDIKAN JASMANI, OLAH RAGA, DAN
KESEHATAN SEKOLAH DASAR (SD)

KELOMPOK KOMPETENSI G

PEDAGOGIK
TIK DALAM PEMBELAJARAN

DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
TAHUN 2016



Penulis :

1. **Suhardi, M.Pd**, 08128374034, e-Mail: hrd_72@yahoo.co.id
2. **Dewi Wulansari, M.Pd**, 08122045139, e-Mail: disyarava@yahoo.com
3. **Oman Unju S, M. Pd** 082124710004, e-Mail: omanus@ymail.com

Penelaah:

1. **Prof. Dr. Hari Amirullah Rachman, M.Pd**, 081392297979, e-Mail: harirachman@yahoo.com.au
2. **Drs. Suroto, MA, Ph.D**, 081331573321, e-Mail: suroto@unesa.ac.id
3. **Dr. Sugito Adiwarsito**, 085217181081, e-Mail: sugito72@yahoo.com

Ilustrator:

Wahyu Kadarusman

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial tanpa izin tertulis dari Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Jasmani dan Bimbingan Konseling, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan



KATA SAMBUTAN

Peran guru professional dalam pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar siswa. Guru professional adalah guru yang kompeten membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan guru sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam meningkatkan mutu pendidikan terutama menyangkut kompetensi guru.

Pengembangan profesionalitas guru melalui program Guru Pembelajar (GP) merupakan upaya peningkatan kompetensi untuk semua guru. Sejalan dengan hal tersebut, pemetaan kompetensi guru telah dilakukan melalui uji kompetensi guru (UKG) untuk kompetensi pedagogik dan professional pada akhir tahun 2015. Hasil UKG menunjukkan peta kekuatan dan kelemahan kompetensi guru dalam penguasaan pengetahuan. Peta kompetensi guru tersebut dikelompokkan menjadi 10 (sepuluh) kelompok kompetensi. Tindak lanjut pelaksanaan UKG diwujudkan dalam bentuk pelatihan guru paska UKG melalui program Guru Pembelajar. Tujuannya untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai agen perubahan dan sumber belajar utama bagi peserta didik. Program Guru Pembelajar dilaksanakan melalui pola tatap muka, daring (*online*) dan campuran (*blended*) tatap muka dengan online.

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LP3TK KPTK), dan Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Kepala Sekolah (LP2KS) merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan yang bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat dan melaksanakan peningkatan kompetensi guru sesuai bidangnya. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut adalah modul untuk program Guru Pembelajar (GP) tatap muka dan GP *online* untuk semua mata pelajaran dan kelompok kompetensi. Dengan modul ini diharapkan program GP memberikan sumbangan yang sangat besar dalam peningkatan kualitas kompetensi guru.

Mari kita sukseskan program GP ini untuk mewujudkan Guru Mulia Karena Karya.

Jakarta, Februari 2016
Direktur Jenderal,

Sumarna Surapranata
NIP. 195908011985031002





KATA PENGANTAR

Dalam rangka mendukung pencapaian visi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) tahun 2015-2019 “*Terbentuknya insan serta ekosistem pendidikan dan kebudayaan yang berkarakter dengan berlandaskan gotong royong*” serta untuk merealisasikan misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mewujudkan pelaku pendidikan dan kebudayaan yang kuat dan pembelajaran yang bermutu, PPPPTK Penjas dan BK tahun 2015-2019 telah merancang berbagai program dan kegiatan peningkatan kompetensi guru dan tenaga kependidikan lainnya.

Salah satu upaya PPPPTK Penjas dan BK dalam merealisasikan program peningkatan kompetensi Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) dan Guru Bimbingan dan Konseling (BK) adalah melaksanakan kegiatan Diklat Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) yang bahan ajar nya dikembangkan dalam bentuk modul berdasarkan standar kompetensi guru.

Sesuai fungsinya bahan pembelajaran yang didesain dalam bentuk modul agar dapat dipelajari secara mandiri oleh para peserta diklat. Beberapa karakteristik yang khas dari bahan pembelajaran tersebut adalah: (1) lengkap (*self-contained*), artinya seluruh materi yang diperlukan peserta diklat untuk mencapai kompetensi tertentu tersedia secara memadai; (2) menjelaskan diri sendiri (*self-explanatory*), maksudnya penjelasan dalam paket bahan pembelajaran memungkinkan peserta diklat dapat mempelajari dan menguasai kompetensi secara mandiri; serta (3) mampu membelajarkan peserta diklat (*self-instructional*), yakni sajian dalam paket bahan pembelajaran ditata sedemikian rupa sehingga dapat memicu peserta diklat untuk secara aktif melakukan interaksi belajar, bahkan menilai sendiri kemampuan belajar yang dicapainya.

Modul ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran utama dalam diklat pengembangan keprofesian berkelanjutan guru PJOK dan guru BK sebagai tindak lanjut dari Uji Kompetensi Guru (UKG).

Kami mengucapkan terima kasih dan memberikan apresiasi serta penghargaan setinggi-tingginya kepada tim penyusun, baik penulis, tim pengembang teknologi pembelajaran, penetik, tim editor, maupun tim pakar yang telah mencurahkan pemikiran, meluangkan waktu untuk bekerja keras secara kolaboratif dalam mewujudkan modul ini.

Semoga apa yang telah kita hasilkan memiliki makna strategis dan mampu memberikan kontribusi dalam rangka meningkatkan profesionalisme guru dan tenaga kependidikan terutama dalam bidang PJOK dan BK yang akan bermuara pada peningkatan mutu pendidikan nasional.



Kepala PPPPTK Penjas dan BK,

Dr. Mansur Fauzi, SE, M.Si.
NIP. 195812031979031001



DAFTAR ISI

	Hal
KATA SAMBUTAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Peta Kompetensi	3
D. Ruang Lingkup	4
E. Cara Penggunaan Modul	4
KEGIATAN PEMBELAJARAN: TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN	4
A. Tujuan	4
B. Indikator	4
C. Uraian Materi	4
D. Aktivitas Pembelajaran	23
E. Latihan/ Kasus /Tugas	23
F. Rangkuman	23
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	24
KUNCI JAWABAN	25
EVALUASI	26
PENUTUP	28
GLOSARIUM	29
DAFTAR PUSTAKA	31



DAFTAR GAMBAR

		Hal
Gambar 1	<i>Keyboard</i>	10
Gambar 2	<i>Mouse</i>	10
Gambar 3	<i>Joystick</i>	10
Gambar 4	<i>Trackball</i>	11
Gambar 5	<i>Lightpen</i>	11
Gambar 6	<i>Scanner</i>	11
Gambar 7	<i>Touchpad</i>	12
Gambar 8	<i>Webcam</i>	12
Gambar 9	<i>Microphone</i>	13
Gambar 10	<i>Mainboard</i>	13
Gambar 11	<i>Processor</i>	14
Gambar 12	<i>Memory</i>	14
Gambar 13	<i>Monitor</i>	15
Gambar 14	<i>Printer</i>	15
Gambar 15	<i>Speaker</i>	15
Gambar 16	<i>Projector</i>	16
Gambar 17	<i>External Storage Device</i>	17



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan keprofesian berkelanjutan sebagai salah satu strategi pembinaan guru dan tenaga kependidikan diharapkan dapat menjamin guru dan tenaga kependidikan mampu secara terus menerus memelihara, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan PKB akan mengurangi kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki guru dan tenaga kependidikan dengan tuntutan profesional yang dipersyaratkan.

Berdasar Permenpan dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan adalah pengembangan kompetensi guru yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan, bergradasi, dan berkelanjutan untuk meningkatkan profesionalitasnya..Pengembangan keprofesian berkelanjutan merupakan salah satu dari unsur utama yang kegiatannya dapat diberikan angka kredit.

PKB merupakan pembaruan secara sadar akan pengetahuan dan peningkatan kompetensi guru sepanjang kehidupan kerjanya. PKB berkaitan dengan pengembangan diri dalam rangka peningkatan kinerja dan karir guru. Berdasarkan Permen diatas, diatur pula jenis dan macam PKB yang harus dilakukan oleh guru, yaitu pengembangan diri, publikasi ilmiah dan karya inovatif

Pengembangan diri adalah upaya-upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan profesionalismenya agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan atau kebijakan pendidikan nasional serta perkembangan IPTEKS. Kegiatan pengembangan diri terdiri dari diklat fungsional dan kegiatan kolektif guru untuk meningkatkan kompetensi dan/atau keprofesian guru.Diklat fungsional adalah kegiatan guru dalam mengikuti pendidikan atau latihan yang bertujuan untuk meningkatkan keprofesionalan guru dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan kegiatan kolektif



guru adalah kegiatan guru dalam mengikuti kegiatan pertermuan ilmiah atau kegiatan bersama yang bertujuan untuk meningkatkan keprofesionalan guru.

Dalam rangka meningkatkan kompetensi guru baik profesional maupun pedagogi melalui pengembangan diri dalam bentuk diklat fungsional diperlukan bahan yang mendukung keterlaksanaan kegiatan tersebut yaitu modul baik dalam bentuk online maupun cetak.

Pemanfaatan perangkat TIK dalam berkomunikasi merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru. Dengan TIK, setiap anda dapat berkomunikasi dengan cepat, murah dan efisien. Guru dapat menggunakan komunikasi tidak langsung seperti surat elektronik, komunikasi langsung melalui chatting, melalui perangkat Keras dan Lunak (Hardware dan Software) TIK untuk Komunikasi. Untuk mendukung komunikasi melalui pemanfaatan teknologi Informasi dan Komunikasi guru harus mampu menguasai penggunaan komputer melalui perangkat keras dan lunak.

Guru dan tenaga kependidikan wajib melaksanakan PKB baik secara mandiri maupun kelompok. Khusus untuk PKB dalam bentuk diklat dilakukan oleh lembaga pelatihan sesuai dengan jenis kegiatan dan kebutuhan guru. Penyelenggaraan diklat PKB dilaksanakan oleh PPPPTK dan LPPPTK KPTK atau penyedia layanan diklat lainnya. Pelaksanaan diklat tersebut memerlukan modul sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta diklat. Modul merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta diklat berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang disajikan secara sistematis dan menarik untuk mencapai tingkatan kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

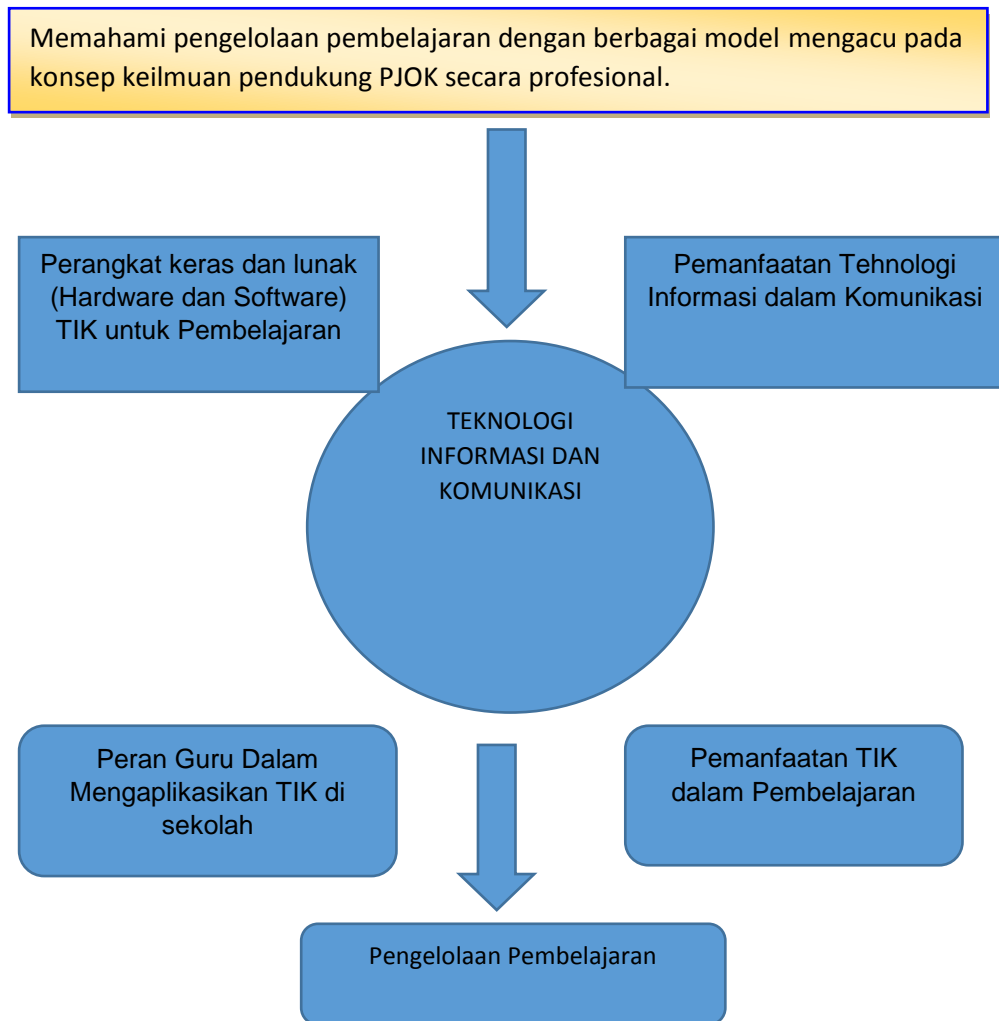
Modul ini merupakan salah satu bahan ajar pada pengembangan keprofesian guru untuk kompetensi pedagogi. materi yang akan dibahas dalam modul ini adalah tentang teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. dimana seorang guru tidak akan bisa meningkatkan kompetensinya apabila tertinggal dalam dunia teknologi dan informasi, karena dalam era sekarang TIK sangat diperlukan dalam rangka proses pembelajaran yang akan sangat berdampak pada hasil pembelajaran peserta didik.



B. Tujuan

Modul ini disajikan agar Anda memiliki kompetensi dalam menganalisis materi pembelajaran dari berbagai lingkup pembelajaran untuk mendapatkan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik sesuai dengan bekal ajar yang dimiliki serta strategi yang dipilih dalam pembelajaran. Selain itu Anda juga diharapkan mampu memahami aspek-aspek pembelajaran yang meliputi pemahaman tentang TIK baik perangkat lunak maupun perangkat keras dan bagaimana memanfaatkan dalam pembelajaran serta memiliki kecakapan dalam mengembangkan pengelolaan pembelajaran dengan berbagai model mengacu pada konsep keilmuan pendukung PJOK secara profesional, serta memiliki tanggung jawab personal dan sosial sebagai tauladan bagi peserta didik dan masyarakat sesuai dengan kebijakan yang berlaku.

C. Peta Kompetensi





D. Ruang Lingkup

Modul ini berisi tentang Teknologi Informasi dan Komunikasi mengenai perangkat keras maupun perangkat lunak (software dan hardware) pemanfaatan TIK dalam komunikasi dan TIK dalam pembelajaran

E. Cara Penggunaan Modul

Untuk memahami dan mampu melaksanakan seluruh isi dalam modul ini Anda diharapkan membaca secara seksama, menelaah informasi tambahan yang diberikan oleh fasilitator, serta menggali lebih dalam informasi yang diberikan melalui eksplorasi sumber-sumber lain, melakukan diskusi, serta upaya lain yang relevan. Pada tahap penguasaan keterampilan diharapkan Anda mencoba berbagai keterampilan yang disajikan secara bertahap sesuai dengan langkah dan prosedur yang dituliskan dalam modul ini. Cobalah berkali-kali dan kemudian Anda bandingkan keterampilan yang Anda kuasai dengan kriteria yang ada dalam setiap pembahasan.

Selain itu anda juga diminta untuk mengerjakan berbagai tugas/ latihan/ kasus yang disajikan. Pengerjaan tugas/ latihan/ kasus didasarkan pada informasi yang ada pada modul ini sebelumnya, dan kemudian diperkaya dengan berbagai informasi yang Anda dapat dari sumber-sumber lain.

Evaluasi merupakan tugas lain yang perlu anda kerjakan sehingga secara mandiri anda akan dapat mengetahui tingkat penguasaan materi yang disajikan. Pada setiap akhir kegiatan pembelajaran disajikan kunci jawaban dari evaluasi tersebut, namun demikian anda tidak diperkenankan membuka dan membacanya sebelum soal evaluasi anda selesaikan.



KEGIATAN PEMBELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN

A. Tujuan

1. Dengan membaca dan menelaah materi pada kegiatan pembelajaran ini, peserta diklat dapat Mengidentifikasi perangkat keras dan lunak (hardware dan software) TIK untuk pembelajaran secara terinci
2. Dengan membaca dan menelaah materi pada kegiatan pembelajaran ini, peserta diklat dapat Mengimplementasikan pemanfaatan TIK dalam komunikasi dan dalam pembelajaran secara terinci

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi perangkat keras dan lunak (hardware dan software) TIK untuk Pembelajaran
2. Mengimplementasikan pemanfaatan TIK dalam Komunikasi dan Pembelajaran

C. Uraian Materi

Perkembangan di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini sangat pesat dan berpengaruh sangat signifikan terhadap pribadi maupun komunitas, segala aktivitas, kehidupan, cara kerja, metode belajar, gaya hidup maupun cara berpikir. Oleh karena itu, pemanfaatan TIK harus diperkenalkan kepada siswa agar mereka mempunyai bekal pengetahuan dan pengalaman yang memadai untuk bisa menerapkan dan menggunakannya dalam kegiatan belajar, bekerja serta berbagai aspek kehidupan sehari-hari, bahkan bisa juga dikembangkan menjadi kegiatan wira usaha.

Manusia secara berkelanjutan membutuhkan pemahaman dan pengalaman agar bisa memanfaatkan TIK secara optimal dalam menghadapi tantangan perkembangan zaman dan menyadari implikasinya bagi pribadi maupun masyarakat. Siswa yang telah mengikuti dan memahami serta mempraktekkan TIK akan memiliki kapasitas dan kepercayaan diri untuk memahami berbagai TIK dan menggunakannya secara efektif. Selain dampak positif, siswa mampu memahami dampak negatif, dan keterbatasan TIK, serta mampu memanfaatkan



TIK untuk mendukung proses pembelajaran dan memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan semakin banyaknya situs pertemanan seperti *facebook*, *twitter*, *friendster*, dan *myspace* membuat komunikasi dan saling bertukar informasi semakin mudah. Belum lagi semakin menjamurnya tempat membuat blog gratis di internet seperti *wordpress*, *blogspot*, *livejournal*, dan *multiply*. Membuat blog dituntut bukan hanya mampu mencari dan memanfaatkan informasi saja, tetapi juga mampu menciptakan informasi di internet melalui blog yang kita kelola dan *terupdate* dengan baik. Di sanalah muncul kreativitas menulis yang membuat orang lain mendapatkan manfaat dari tulisan yang kita buat. Namun sayangnya, kebiasaan menulis dan membaca belum menjadi budaya masyarakat Indonesia, termasuk guru dan siswa di sekolah. Para guru TIK dituntut agar para peserta didiknya mampu memanfaatkan TIK untuk mengembangkan kreativitas menulis.

Pendidikan sebagai pondasi pembangunan suatu bangsa memerlukan pembaharuan-pembaharuan sesuai dengan tuntutan zaman. Keberhasilan dalam pendidikan selalu berhubungan erat dengan kemajuan suatu bangsa yang berdampak meningkatnya kesejahteraan kehidupan masyarakat. Pada era teknologi tinggi (*high technology*) perkembangan dan transformasi ilmu berjalan begitu cepat. Akibatnya, sistem pendidikan konvensional tidak akan mampu lagi mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi. Pendekatan-pendekatan modern dalam proses pengajaran tidak akan banyak membantu untuk mengejar perkembangan ilmu dan teknologi jika sistem pendidikan masih dilakukan secara konvensional.

Keperluan akan penguasaan TIK telah diantisipasi oleh pemerintah dalam hal ini oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dengan dimasukkannya kurikulum TIK dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mulai dari pendidikan dasar sampai ke perguruan tinggi. Diharapkan dengan diimplementasikannya kurikulum TIK ini akan meningkatkan kualitas proses pengajaran, kualitas penilaian kemajuan siswa, dan kualitas administrasi sekolah.

Adanya manajemen berbasis sekolah (MBS) memungkinkan setiap sekolah untuk mengembangkan dan mengaplikasikan TIK yang disesuaikan dengan tuntutan zaman dan kemampuan/daya dukung sekolah yang bersangkutan.



Munculnya berbagai *hardware* dan *software-software* baru sekarang ini sangat membantu guru dalam menyampaikan bahan ajarnya. Permasalahannya adalah, apakah para guru yang merupakan garda terdepan di sekolah telah memanfaatkan TIK dengan optimal? Bagaimanakah mengaplikasikan TIK dalam pembelajaran di sekolah? Bagaimanakah peran guru di sekolah dalam mengaplikasikan TIK dalam proses pembelajarannya? Adakah potensi yang dapat dikembangkan dalam TIK ini? Apakah struktur dan kultur guru di sekolah telah siap dengan TIK? Bagaimanakah upaya perguruan tinggi menyiapkan tenaga guru profesional di bidang TIK?

1. Teknologi Informasi dan Komunikasi

a. Perangkat keras (software) TIK.

Teknologi merupakan alat atau sarana teknis yang digunakan manusia untuk meningkatkan perbaikan/penyempurnaan lingkungannya. Teknologi merupakan suatu pengetahuan tentang cara menggunakan alat dan mesin untuk melaksanakan tugas secara efisien. Selain itu, teknologi dapat juga dikatakan sebagai pengetahuan, alat, dan sistem yang digunakan untuk membuat hidup lebih mudah dan lebih baik. Melalui pemanfaatan teknologi memungkinkan orang dapat berkomunikasi dengan lebih baik dan lebih cepat. Teknologi ada di mana-mana dan dapat membuat kehidupan manusia menjadi lebih baik (<http://www.bergen.org/technology/defin.html>). Teknologi pada dasarnya merupakan pengetahuan yang menjawab pertanyaan tentang bagaimana (*"know how"*), dengan memanfaatkan teknologi, pekerjaan atau tugas dapat dilaksanakan secara efisien.

Anda pasti sudah banyak yang mengenal komputer dan bahkan sudah banyak yang menggunakan komputer untuk keperluan pekerjaan anda. Tahukah anda jika komputer yang sering anda gunakan itu terdiri atas beberapa komponen software dan juga hardware. Komponen komputer hardware adalah komponen yang berbentuk fisik yang membentuk komputer dan sering disebut dengan istilah perangkat keras, sedangkan software (perangkat lunak) merupakan aplikasi-aplikasi atau program sebagai sistem yang menjalankannya.

Berikut pengelompokan hardware sesuai dengan fungsi pada komputer.

- 1) *Input Device*: Perangkat input/masukan
- 2) *Process Device*: Perangkat yang menjalankan proses sistem komputer
- 3) *Output Device*: Perangkat output keluaran, menghubungkan sistem keluar
- 4) *Storage Device*: Perangkat untuk menyimpan



Input Device atau biasa disebut perangkat masukan adalah perangkat yang berguna untuk memasukkan data atau perintah ke dalam komputer, perangkat masukan adalah:

a) *Keyboard*

Keyboard adalah sebuah perangkat masukan yang digunakan untuk memasukan data berupa huruf, angka maupun symbol tertentu serta melakukan perintah-perintah untuk menyimpan file dan membuka file. *Keyboard* disebut juga sebagai papan ketik pada komputer.



Gambar 1: *Keyboard*

b) *Mouse*

Mouse adalah sebuah perangkat masukan yang berguna sebagai penunjuk posisi kursor/pointer pada layar monitor



Gambar 2: *Mouse*

c) *Joystick*

Joystick adalah alat masukan yang digunakan untuk memasukkan perintah untuk menggerakkan permainan





Gambar 3: Joystick

d) *Trackball*

Trackball adalah perangkat keras yang digunakan sebagai alat penunjuk berupa sebuah bola yang memiliki sensor untuk mendeteksi gerakan

Gambar 4 :*Trackball*e) *Lightpen*

Lightpen adalah pointer elektronik yang digunakan untuk memodifikasi dan mendesain gambar dengan screen (monitor)

Gambar 5: *Lightpen*f) *Scanner*

Scanner adalah alat input yang mempunyai fungsi hampir mirip dengan mesin fotocopy. Dengan proses penggunaannya mengcopy data objek lalu dipindahkan kedalam memory komputer yang hasilnya dapat dilihat pada layar monitor.

Gambar 6. *Scanner*



g) *Touchpad*

Touchpad adalah sebuah alat penunjuk yang menampilkan sensor pada permukaan khusus yang dapat menterjemahkan gerakan dan jari-jari pengguna(user) ke posisi yang di inginkan pada layar monitor. Touchpad ini hanya dapat ditemukan pada laptop dan notebook dan cara kerjanya hampir sama dengan mouse.



Gambar 7: *Touchpad*

h) *WebCam*

WebCam adalah sebuah kamera real-time yang gambarnya bisa di akses atau dilihat melalui WWW (World Wide Web), program instant messaging atau aplikasi video call yang memasukan hasil data rekaman dan dibentuk dalam format digital.



Gambar 8. WebCam

i) *Microphone*

Microphone adalah perangkat keras keluaran yang dapat menangkap gelombang suara lalu merubahnya menjadi getaran listrik. Microphone ini memiliki fungsi untuk mengeluarkan suara atau menjadi media rekaman suara yang divisualkan melalui gelombang getaran suara, dan masih banyak lagi perangkat lainnya.



Gambar 9.:Microphone

Proses Device, perangkat ini merupakan perangkat yang berhubungan dengan fungsi pemrosesan/pengolahan data mulai dari membaca data dari peralatan input, mengolah atau memproses sampai pada mengeluarkan informasi (output) ke peralatan output. *Mainboard* merupakan salah satu perangkat dalam komputer yang digunakan sebagai tempat untuk memasang atau meletakkan beberapa peralatan lain seperti: Processor, memory, kabel-kabel data penghubung harddisk, card (kartu) seperti VGA card dan LAN card.



Gambar 10: Mainboard

- a) *Processor/CPU*: merupakan otaknya komputer dan mempunyai peran sentral, karena prosesor yang menentukan apa yang dikerjakan oleh komputer. Jenis-jenis prosesor seperti: P I, P II, P III, P IV Dual core, Core 2 duo. Sedangkan merk prosesor adalah: Intel, AMD, IBM.



Gambar 11.:Processor



- b) *Memory/RAM (Random Acces Memory)* merupakan tempat menyimpan data atau instruksi. Semakin besar kapasitas memory yang disediakan akan semakin besar data atau instruksi yang dapat ditampung untuk diolah. Beberapa jenis memory, yaitu: *DRAM (Dynamic RAM)*, *EDORAM*, *SGRAM (Synchronous Graphics RAM)*, *VRAM (Video RAM)*. Memory yang umum dipakai berkapasitas mulai dari: 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB, dan 1 GB.



Gambar 12: Memory

- c) *VGA Card (Video Graphics Array)*: berfungsi untuk menerjemahkan/mengubah sinyal digital dari komputer menjadi tampilan grafis pada layar monitor. Kartu VGA berguna untuk menerjemahkan output (keluaran) komputer ke monitor, untuk menggambar/design graphic ataupun untuk bermain game.

Output Device. Output device merupakan perangkat komputer yang memberikan output/keluaran, baik berupa tampilan visual, suara, maupun tampilan cetak, dan lain sebagainya. Adapun yang termasuk output device adalah:

- a) **Monitor.** Monitor adalah sebuah perangkat keras yang digunakan untuk mengeluarkan hasil pemrosesan yang dilakukan oleh komputer berupa informasi yang dibutuhkan oleh orang yang memakai komputer.



Gambar 13: Monitor



- b) Printer. Printer adalah perangkat keras keluaran yang digunakan untuk mencetak data seperti gambar/foto, tulisan pada media kertas.



Gambar 14: Printer

- c) Speaker. Speaker adalah perangkat keras yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan berupa suara dari komputer.



Gambar 15: Speaker

- d) Projector. Projector adalah perangkat keras yang mengintegrasikan sumber cahaya, sistem optik elektronik, dan display dengan tujuan untuk memproyeksikan gambar atau video ke dinding atau layar.



Gambar 16: Projector

Storage Device. *Storage Device* adalah Perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai media penyimpanan untuk menyimpan hasil dari pemrosesan data-data komputer. Storage Device dibagi menjadi (dua) bagian yaitu internal dan eksternal. Internal storage device adalah media penyimpanan yang ada pada komponen dalam komputer (hardisk), sedangkan external storage device adalah media penyimpanan data tambahan pada komputer yang terletak diluar komponen dalam



komputer, contohnya hardisk eksternal. Alat penyimpanan ini bersifat non-volatile artinya tetap tersimpan meski tidak ada tegangan listrik.

Hardisk: perangkat penyimpanan utama pada komputer, biasa tampil di komputer dengan sebutan Drive C, Drive D dan seterusnya tergantung pembagian partisinya. *Floppy Disk*: biasa dikenal dengan sebutan disket, sekarang tergantikan dengan CD/DVD dan flashdisk. CD/CVC: penyimpanan eksternal berbentuk piringan yang bisa menyimpan data. Flashdisk: perangkat penyimpanan eksternal yang saat ini paling banyak digunakan karena bisa menyimpan dan menghapus data.



Gambar 17: External Storage Device

b. Perangkat lunak

Perangkat lunak komputer atau sering disebut *software* adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Perangkat lunak atau *software* bisa dikatakan sebagai sebuah perangkat yang tidak dapat diraba atau suatu perangkat yang tidak memiliki wujud secara nyata. Perangkat lunak adalah istilah umum untuk data yang diformat dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, bagian sistem komputer yang tidak berwujud. Istilah ini menonjolkan perbedaan dengan perangkat keras komputer. Perangkat lunak pada sistem komputer terbagi dalam beberapa kategori sesuai dengan jenis dan fungsinya. Berikut ini saya jelaskan contoh macam-macam perangkat lunak (software) beserta pengertian tiap-tiap perangkat Lunak (software) yang umum ditemui dalam sistem komputer.

a) Perangkat lunak aplikasi (*application software*) Adalah suatu subkelas perangkat lunak (*software*) komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung, untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan si pengguna. Program ini dibuat programmer dan sudah disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya.



- b) Sistem operasi (*operating system*). Sistem operasi adalah program yang berfungsi untuk mengendalikan sistem kerja yang mendasar, sehingga mengatur kerja media input, output, tabel pengkodean, memori, penjadwalan prosesor, dan lain-lain sebagainya. Sistem operasi ini berfungsi sebagai penghubung antara manusia dengan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan. Adapun fungsi utama sistem operasi adalah:
- Menyimpan program dan aksesnya
 - Membagi tugas di dalam CPU
 - Mengalokasikan tugas-tugas penting
 - Merekam sumber-sumber data
 - Mengatur memori sistem termasuk penyimpanan, menghapus dan mendapatkan data
 - Memeriksa kesalahan sistem- Multitugas pada OS/2", Windows '95", Windows '98", Windows NT", /2000/XP
 - Memelihara keamanan sistem, khusus pada jaringan yang membutuhkan kata sandi (password) dan penggunaan ID.
- c) Perangkat lunak gratis (*freeware*) Freeware atau perangkat lunak gratis adalah perangkat lunak (*software*) komputer yang memiliki cipta yang gratis digunakan tanpa batasan waktu, sehingga dapat dibedakan dari *shareware* yang mewajibkan penggunaannya membayar (misalnya setelah jangka waktu percobaan tertentu atau untuk memperoleh fungsi tambahan).
- d) Perangkat lunak uji coba (*shareware / trialware*) *Shareware* adalah program terbatas, program didistribusikan baik sebagai demonstrasi atau versi evaluasi dengan fitur atau fungsi yang terbatas atau dengan menggunakan batas waktu yang telah ditetapkan (misalnya 30 hari) yang biasa disebut dengan masa trial. Dengan demikian, memberikan pengguna kesempatan untuk menguji produk sebelum membeli dan kemudian membeli versi lengkap dari suatu program.
- e) Perangkat lunak perusak (*malware*) Adalah sebuah perangkat lunak yang bekerja untuk merusak tata kerja dari sistem komputer. *Malware* ini bekerja dengan mengganggu kinerja dari perangkat lunak yang ada dalam sistem komputer. Perangkat lunak perusak biasanya sangat mudah tersebar dari satu komputer ke komputer lain, apalagi yang terhubung dalam suatu jaringan (*network*), atau bisa juga lewat hardware portable, seperti USB *flashdisk*, *card reader*, atau *floppy disk* (disket)



- f) Bahasa Pemrograman (*programming language*) Adalah program yang digunakan untuk menerjemahkan instruksi-instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman ke bahasa mesin dengan aturan atau prosedur tertentu, agar diterima oleh komputer.
- g) Program Bantu (*utility*) Program bantu merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai aplikasi pembantu dalam kegiatan yang ada hubungannya dengan komputer, misalnya memformat disket, mengopi data, mengompres file, dan lain-lain.

2. Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran

Untuk dapat memanfaatkan TIK dalam memperbaiki mutu pembelajaran, ada tiga hal yang harus diwujudkan yaitu (1) siswa dan guru harus memiliki akses kepada teknologi digital dan internet dalam kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan guru, (2) harus tersedia materi yang berkualitas, bermakna, dan dukungan kultural bagi siswa dan guru, dan (3) guru harus memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam menggunakan alat-alat dan sumber-sumber digital untuk membantu siswa agar mencapai standar akademik. Sejalan dengan pesatnya perkembangan TIK, maka telah terjadi pergeseran pandangan tentang pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. Dalam pandangan tradisional proses pembelajaran dipandang sebagai: (1) sesuatu yang sulit dan berat, (2) upaya mengisi kekurangan siswa, (3) satu proses transfer dan penerimaan informasi, (4) proses individual atau soliter, (5) kegiatan yang dilakukan dengan menjabarkan materi pelajaran kepada satuan-satuan kecil dan terisolasi, (6) suatu proses linear. Sejalan dengan perkembangan TIK telah terjadi perubahan pandangan mengenai pembelajaran yaitu pembelajaran sebagai: (1) proses alami, (2) proses sosial, (3) proses aktif dan pasif, (4) proses linear dan atau tidak linear, (5) proses yang berlangsung integratif dan kontekstual, (6) aktivitas yang berbasis pada model kekuatan, kecakapan, minat, dan kultur siswa, (7) aktivitas yang dinilai berdasarkan pemenuhan tugas, perolehan hasil, dan pemecahan masalah nyata baik individual maupun kelompok.

Hal itu telah mengubah peran guru dan siswa dalam pembelajaran. **Peran guru** telah berubah **dari**: (1) sebagai penyampai pengetahuan, sumber utama informasi, ahli materi, dan sumber segala jawaban, **menjadi** sebagai fasilitator pembelajaran, pelatih, kolaborator, navigator pengetahuan, dan mitra belajar;



(2) **dari** mengendalikan dan mengarahkan semua aspek pembelajaran, **menjadi** lebih banyak memberikan lebih banyak alternatif dan tanggung jawab kepada setiap siswa dalam proses pembelajaran. Sementara itu **peran siswa** dalam pembelajaran telah mengalami perubahan yaitu: (1) **dari** penerima informasi yang pasif **menjadi** partisipan aktif dalam proses pembelajaran, (2) **dari** mengungkapkan kembali pengetahuan **menjadi** menghasilkan dan berbagai pengetahuan, (3) **dari** pembelajaran sebagai aktiivitas individual (soliter) **menjadi** pembelajaran berkolaboratif dengan siswa lain.

Lingkungan pembelajaran yang di masa lalu berpusat pada guru, kini telah bergeser menjadi berpusat pada siswa. Secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut:

Lingkungan	Berpusat pada GURU	Berpusat pada SISWA
Aktivitas kelas	Guru sebagai sentral dan bersifat didaktis	Siswa sebagai sentral dan bersifat interaktif
Peran guru	Menyampaikan fakta-fakta, guru sebagai ahli	Kolaboratif, kadang-kadang siswa sebagai ahli
Penekanan pengajaran	Mengingat fakta-fakta	Hubungan antara informasi dan temuan
Konsep pengetahuan	Akumulasi fakta secara kuantitas	Transformasi fakta-fakta
Penampilan keberhasilan	Penilaian acuan norma	Kuantitas pemahaman, pe-nilaian acuan patokan
Penilaian	Soal-soal pilihan berganda	Portofolio, pemecahan masalah, dan penampilan
Penggunaan teknologi	Latihan dan praktek	Komunikasi, akses, kolaborasi, ekspresi

Tabel 1: Efek dari penggunaan TIK

Dengan memperhatikan pengalaman beberapa negara sebagaimana dikemukakan di atas, jelas sekali TIK mempunyai pengaruh yang cukup berarti terhadap proses dan hasil pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. TIK telah memungkinkan terjadinya individuasi, akselerasi, pengayaan, perluasan, efektivitas dan produktivitas pembelajaran yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas pendidikan sebagai infrastruktur pengembangan SDM secara keseluruhan. Melalui penggunaan TIK setiap siswa akan



terangsang untuk belajar maju berkelanjutan sesuai dengan potensi dan kecakapan yang dimilikinya. Pembelajaran dengan menggunakan TIK menuntut kreativitas dan kemandirian diri sehingga memungkinkan mengembangkan semua potensi yang dimilikinya..

Dalam menghadapi tantangan kehidupan modern di abad-21 ini kreativitas dan kemandirian sangat diperlukan untuk mampu beradaptasi dengan berbagai tuntutan. Kreativitas sangat diperlukan dalam hidup ini dengan beberapa alasan antara lain: **pertama**, kreativitas memberikan peluang bagi individu untuk mengaktualisasikan dirinya, **kedua**, kreativitas memungkinkan orang dapat menemukan berbagai alternatif dalam pemecahan masalah, **ketiga**, kreativitas dapat memberikan kepuasan hidup, dan **keempat**, kreativitas memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya. Dari segi kognitifnya, kreativitas merupakan kemampuan berfikir yang memiliki kelancaran, keluwesan, keaslian, dan perincian. Sedangkan dari segi afektifnya kreativitas ditandai dengan motivasi yang kuat, rasa ingin tahu, tertarik dengan tugas majemuk, berani menghadapi resiko, tidak mudah putus asa, menghargai keindahan, memiliki rasa humor, selalu ingin mencari pengalaman baru, menghargai diri sendiri dan orang lain, dan sebagainya. Karya-karya kreatif ditandai dengan orisinalitas, memiliki nilai, dapat ditransformasikan, dan dapat dikondensasikan. Selanjutnya kemandirian sangat diperlukan dalam kehidupan yang penuh tantangan ini sebab kemandirian merupakan kunci utama bagi individu untuk mampu mengarahkan dirinya ke arah tujuan dalam kehidupannya. Kemandirian didukung dengan kualitas pribadi yang ditandai dengan penguasaan kompetensi tertentu, konsistensi terhadap pendiriannya, kreatif dalam berfikir dan bertindak, mampu mengendalikan dirinya, dan memiliki komitmen yang kuat terhadap berbagai hal.

Dengan memperhatikan ciri-ciri kreativitas dan kemandirian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa TIK memberikan peluang untuk berkembangnya kreativitas dan kemandirian siswa. Pembelajaran dengan dukungan TIK memungkinkan dapat menghasilkan karya-karya baru yang orsinil, memiliki nilai yang tinggi, dan dapat dikembangkan lebih jauh untuk kepentingan yang lebih bermakna. Melalui TIK siswa akan memperoleh berbagai informasi dalam lingkup yang lebih luas dan mendalam sehingga meningkatkan wawasannya. Hal ini merupakan rangsangan yang kondusif bagi



berkembangnya kemandirian anak terutama dalam hal pengembangan kompetensi, kreativitas, kendali diri, konsistensi, dan komitmennya baik terhadap diri sendiri maupun terhadap pihak lain.

3. Peran guru dalam mengaplikasikan TIK di sekolah

Semua hal itu tidak akan terjadi dengan sendirinya karena setiap siswa memiliki kondisi yang berbeda antara satu dengan lainnya. Siswa memerlukan bimbingan baik dari guru maupun dari orang tuanya dalam melakukan proses pembelajaran dengan dukungan TIK. Dalam kaitan ini guru memegang peran yang amat penting dan harus menguasai seluk beluk TIK dan yang lebih penting lagi adalah kemampuan memfasilitasi pembelajaran anak secara efektif. Peran guru sebagai pemberi informasi harus bergeser menjadi manajer pembelajaran dengan sejumlah peran-peran tertentu, karena guru bukan satu-satunya sumber informasi melainkan hanya salah satu sumber informasi. Dalam bukunya yang berjudul "*Reinventing Education*", *Louis V. Gerstmer, Jr. dkk (1995)*, menyatakan bahwa di masa-masa mendatang peran-peran guru mengalami perluasan yaitu guru sebagai: pelatih (*coaches*), konselor, manajer pembelajaran, partisipan, pemimpin, pembelajar, dan pengarang. Sebagai **pelatih (*coaches*)**, guru harus memberikan peluang yang sebesar-besarnya bagi siswa untuk mengembangkan cara-cara pembelajarannya sendiri sesuai dengan kondisi masing-masing. Guru hanya memberikan prinsip-prinsip dasarnya saja dan tidak memberikan satu cara yang mutlak. Hal ini merupakan analogi dalam bidang olah raga, di mana pelatih hanya memberikan petunjuk dasar-dasar permainan, sementara dalam permainan itu sendiri para pemain akan mengembangkan kiat-kiatnya sesuai dengan kemampuan dan kondisi yang ada. Sebagai **konselor**, guru harus mampu menciptakan satu situasi interaksi belajar-mengajar, di mana siswa melakukan perilaku pembelajaran dalam suasana psikologis yang kondusif dan tidak ada jarak yang kaku dengan guru.

Disamping itu, guru diharapkan mampu memahami kondisi setiap siswa dan membantunya ke arah perkembangan optimal. Sebagai **manajer pembelajaran**, guru memiliki kemandirian dan otonomi yang seluas-luasnya dalam mengelola keseluruhan kegiatan belajar-mengajar dengan mendinamiskan seluruh sumber-sumber penunjang pembelajaran. Sebagai **partisipan**, guru tidak hanya berperilaku mengajar akan tetapi juga



berperilaku belajar dari interaksinya dengan siswa. Hal ini mengandung makna bahwa guru bukanlah satu-satunya sumber belajar bagi anak, akan tetapi ia sebagai fasilitator pembelajaran siswa. Sebagai **pemimpin**, diharapkan guru mampu menjadi seseorang yang mampu menggerakkan orang lain untuk mewujudkan perilaku menuju tujuan bersama. Disamping sebagai pengajar, guru harus mendapat kesempatan untuk mewujudkan dirinya sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam berbagai kegiatan lain di luar mengajar. Sebagai **pembelajar**, guru harus secara terus menerus belajar dalam rangka menyegarkan kompetensinya serta meningkatkan kualitas profesionalnya. Sebagai **pengarang**, guru harus selalu kreatif dan inovatif menghasilkan berbagai karya yang akan digunakan untuk melaksanakan tugas-tugas profesionalnya. Guru yang mandiri bukan sebagai tukang atau teknisi yang harus mengikuti satu buku petunjuk yang baku, melainkan sebagai tenaga yang kreatif yang mampu menghasilkan berbagai karya inovatif dalam bidangnya. Hal itu harus didukung oleh daya abstraksi dan komitmen yang tinggi sebagai basis kualitas profesionalismenya. Oleh karenanya, guru dituntut untuk membuat buku.

Sayangnya saat ini, masih banyak guru kita yang belum melek TIK atau ICT (*Information and Communcation Technology*). Mengacu pada hal tersebut di atas, sudah saatnya “GERAKAN MELEK ICT (*ICT LITERACY MOVEMENT*)” menjadi gerakan nasional yang sama “*urgent*”nya atau lebih “*urgent*” dibandingkan dengan GERAKAN KELUARGA BERENCANA di jaman Orde Baru dahulu, jaman Presiden Soeharto. Mudah-mudahan, dengan dibentuknya gerakan melek ICT di sekolah, para guru dapat memaksimalkan potensi TIK dalam proses pembelajarannya. Pemerintah maupun swasta perlu bekerja sama dalam membantu guru melakukan pelatihan-pelatihan di bidang ICT, seperti penguasaan power point, ngeblog di internet, bikin software untuk bahan ajarnya, seperti menguasai program Macromedia Flash, Camtasia, dan lain sebagainya.

Aplikasi dan potensi TIK dalam pembelajaran di sekolah yang dikembangkan oleh guru dapat memberikan beberapa manfaat antara lain.

a. Pembelajaran menjadi lebih interaktif, simulatif, dan menarik



- b. Dapat menjelaskan sesuatu yang sulit / kompleks
- c. Mempercepat proses yang lama
- d. Menghadirkan peristiwa yang jarang terjadi
- e. Menunjukkan peristiwa yang berbahaya atau di luar jangkauan

Kurikulum TIK yang sekarang ini telah dibuat oleh pusat kurikulum yang bekerjasama dengan Badan standar Nasional (BSNP) adalah kurikulum standar yang terdiri dari SK (Standar Kompetensi), dan KD (Kompetensi Dasar) yang masih harus dikembangkan oleh guru itu sendiri dalam mengaplikasikannya sesuai dengan kondisi sekolah. Guru TIK dituntut untuk membuat kurikulumnya sendiri sesuai dengan SK dan KD dengan berbagai ragam pengayaan yang dimiliki oleh guru di daerahnya masing-masing. Sayangnya, banyak guru yang belum siap membuat kurikulumnya sendiri dan masih banyak guru yang *copy and paste* dalam membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Padahal dalam KTSP guru diberikan kebebasan untuk berkreaitivitas dalam memberikan materi pengayaan kepada para peserta didiknya.

4. Pemanfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi

Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam pembelajaran dianggap sebagai pemecahan kelemahan pembelajaran yang berpusat pada guru. Pemanfaatan TI adalah sebagai dukungan dalam pembelajaran, melalui pembelajaran yang menggunakan media komputer proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan menantang bagi siswa. Wena (2011:203) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis komputer adalah salah satu media pembelajaran yang sangat menarik dan mampu meningkatkan motivasi peserta didik. TI juga dapat menjadi sistem pembelajar mandiri. Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri, namun belajar secara berinisiatif dengan ataupun tanpa bantuan orang lain. Tambahan lagi, kemungkinan untuk melayani pembelajaran yang tak terkendala waktu dan tempat juga dapat difasilitasi oleh TIK. Menurut Rosenberg dalam Surya (2006), dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) dari pelatihan ke penampilan, (2) dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, (3) dari kertas ke "on line" atau saluran, (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, (5) dari waktu siklus ke waktu nyata.

Sejalan dengan itu mulailah bermunculan berbagai jargon berawalan *e*, mulai dari *e-book*, *e-learning*, *e-laboratory*, *e-education*, *e-library*, dan sebagainya. Awalan *e* bermakna elektronik yang secara implisit dimaknai *berdasar teknologi elektronika digital*. Menurut Natakusumah (2002; 28), *e-learning* merupakan satu penggunaan



teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang belandaskan tiga kriteria yaitu: (1) e-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional. Saat ini e-learning telah berkembang dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis TIK seperti: CBT (*Computer Based Training*), CBI (*Computer Based Instruction*), *Distance Learning*, CLE (*Cybernetic Learning Environment*), *Desktop Video conferencing*, ILS (*Integrated Learning System*), LCC (*Learner-Centerted Classroom*), WBT (*Web-Based Training*), dsb.

Pemanfaatan TIK antara lain dimulai dengan penyelenggaraan siara radio pendidikan dan televisi pendidikan yang merupakan upaya melakukan penyebaran informasi ke satuan-satuan pendidikan. Kelemahan siaran radio maupun televisi pendidikan adalah tidak adanya *feedback* yang seketika. Siaran bersifat searah yaitu dari narasumber atau fasilitator kepada pembelajar. Pengenalan komputer dengan kemampuannya mengolah dan menyajikan tayangan multimedia (teks, grafis, gambar, suara, dan gambar bergerak) memberikan peluang baru untuk mengatasi kelemahan yang tidak dimiliki siaran radio dan televisi. Bila televisi hanya mampu memberikan informasi searah, pembelajaran berbasis teknologi internet memberikan peluang berinteraksi/ berkomunikasi jarak jauh. Setiap orang dapat berkomunikasi secara tidak langsung dengan menggunakan surat elektronik (E-Mail), komunikasi melalui chatting dengan memanfaatkan sosial media yang ada, ataupun komunikasi dengan bertatap muka secara langsung melalui video call/video converence. Dengan begitu memungkinkan seseorang yang berada di luar daerah atau luar negeri dapat berkomunikasi dengan adanya teknologi informasi komunikasi.

Di tengah arus deras dan semakin mudahnya akses informasi, lembaga-lembaga pendidikan tidak bisa lagi sekedar menjadi tempat berlangsungnya transmisi informasi dari guru kepada murid dalam periode waktu dan batasan ruang tertentu. Lembaga-lembaga pendidikan dituntut untuk dapat berperan sebagai fasilitator bagi para pendidik dan peserta didik untuk mengembangkan aktivitas pembelajaran yang *mobile*, dinamis, dan menembus batasan ruang (*spaceless*), batasan waktu (*timeless*), dan batasan kenegaraan (*borderless*). Dukungan ICT memungkinkan proses pembelajaran terjadi kapanpun dan dimanapun. Dalam konteks ini maka guru tidak lagi menjadi figur sentral, dan sekolah tidak lagi menjadi satu-satunya lingkungan belajar bagi peserta didik. Guru dan sekolah menjadi fasilitator dan mediator pembelajaran.



Pembaharuan dapat dimulai dari hal yang sangat kecil, seperti: guru yang memberikan tugas kepada para siswanya untuk mencari informasi tentang topik tertentu dari internet, memanfaatkan media kaset audio/video dalam kegiatan pembelajaran, guru mengembangkan komunikasi dengan para siswa melalui email atau *short message services* (SMS). Manakala kondisi yang kecil ini terus ditingkatkan, tentu pada akhirnya akan memberikan dampak yang lebih besar terhadap hasil belajar siswa dan efisiensi pengelolaan kegiatan pembelajaran.

D. Aktivitas Pembelajaran

Tahap demi tahap yang harus Saudara lalui dalam diklat ini adalah:

1. Mengkaji informasi mengenai perangkat keras dan lunak (hardware dan software) TIK untuk informasi dengan mengidentifikasi masing-masing perangkat hardware dan software, pembahasan dan tanya jawab.
2. Mengkaji informasi mengenai pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dengan praktik pengenalan internet,
3. Berikut adalah gambaran lebih rinci langkah-langkah tersebut:

D. Latihan/ Kasus/ Tugas

1. Jenis-jenis perangkat TIK adalah

.....

2. Pengertian saya tentang TIK adalah sebagai berikut:

.....

E. Rangkuman

Teknologi berkembang sangat pesat, seringkali digunakan oleh individu maupun organisasi untuk mencapai tujuannya. Seiring waktu perkembangan teknologi Informasi dan Komunikasi memungkinkan manusia berkomunikasi dengan baik dan lebih cepat. Komputer merupakan salah satu alat informasi dan komunikasi. Komputer terdiri dari beberapa komponen yaitu hardware dan software atau disebut juga perangkat keras dan perangkat lunak. Anda sebagai guru harus terlebih dahulu mengetahui komponen-komponen tersebut dan memahami cara kerjanya.

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi telah memberikan dampak semakin terbuka dan tersebarnya informasi dan pengetahuan dari dan keseluruhan dunia menembus batas, jarak, waktu, tempat, ruang dan waktu. Dengan perkembangan TIK tersebut, berbagai keterbatasan guru diatasi dengan pemanfaatan TIK dalam kegiatan pembelajaran. Dimulai dari hal kecil seperti pemberian tugas, pencarian informasi tentang topik yang sedang dibahas, penayangan musik atau video dan lain sebagainya



dapat terus ditingkatkan oleh guru yang memiliki komitmen dan kreatif dalam meningkatkan pembelajaran menjadi bermakna.

F. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah membaca dan mempelajari modul, pada kegiatan pembelajaran ini, dan anda mengerjakan soal evaluasi akhir BAB ini, lakukan koreksi jawaban dengan melihat kunci jawaban yang tersedia pada kegiatan pembelajaran ini. Jika anda menjawab 100% jawaban dengan benar, maka anda telah memahami materi pada kegiatan pembelajaran ini. Jika masih belum 100% benar, maka anda harus mengulang kembali membaca modul ini, terlebih pada point materi yang belum anda kuasai. Anda juga bisa menambah bahan bacaan dengan membaca buku/modul/artikel pemanfaatan TIK dalam pembelajaran, pengelolaan informasi, pengembangan pembelajaran dengan mengintegrasikan TIK, koneksi internet dan lain sebagainya.



KUNCI JAWABAN

A. Kunci Jawaban KP 1

Alternatif jawaban 1 adalah:

- PC
- Mouse
- Printer
- Radio
- Televisi
- Telepon
- Internet
- Intranet
- Dan lain-lain

Alternatif jawaban 2 adalah:

- a. Teknologi Informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (software & hardware) yang digunakan untuk memproses atau menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi (Martin, 1999).
- b. Teknologi Informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik (Lucas, 2000).
- c. Teknologi Informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video (William & Sawyer, 2003).
- d. Dan lain-lain



EVALUASI

1. Potret guru dalam kegiatan belajar-mengajar yang manakah berikut ini yang dapat dikatakan telah mulai memanfaatkan TIK?
 - a. Guru selalu mengajarkan materi pelajaran kepada para siswanya dengan metode atau cara mengajar sebagaimana yang telah diajarkan oleh para guru/dosennya sewaktu dirinya menjadi mahasiswa. Setiap hari, ia mempersiapkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan diterapkannya dalam kegiatan belajar-mengajar di kelas. Dia juga memberikan penjelasan terhadap berbagai pertanyaan yang diajukan oleh para siswanya. Adakalanya ia juga menugaskan para siswanya untuk mendiskusikan topik tertentu. Para siswa merasa senang dan hormat terhadap sang guru.
 - b. Guru selalu berusaha menggunakan seluruh waktu jam mengajarnya untuk menjelaskan materi pelajaran kepada para siswanya. Setiap pertanyaan siswa mengenai materi pelajaran dijawab dengan tuntas oleh guru sehingga dengan demikian diharapkan bahwa semua materi pelajaran yang ditetapkan di dalam kurikulum dapat disajikan kepada siswa. Guru tampaknya lebih cenderung berfungsi sebagai pusat kegiatan pembelajaran (*teachers-centered instruction*) bukannya siswa (*students-centered instruction*).
 - c. Guru senantiasa berusaha agar prestasi belajar para siswanya memenuhi nilai ketuntasan yang ditetapkan. Semua materi pelajaran yang ditetapkan di dalam kurikulum diupayakan agar dapat disajikan kepada para siswa. Di samping itu, guru dalam kegiatan mengajarnya juga banyak melakukan latihan soal-soal (*drilling*) sehingga para siswanya familiar dengan berbagai bentuk soal. Berdasarkan pengalaman mengajar yang demikian ini, para siswanya berhasil mencapai nilai ketuntasan yang ditetapkan.
 - d. Guru dalam kegiatan pembelajaran yang dikelolanya berusaha untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia di lingkungan yang dapat diakses, baik oleh guru maupun para siswa. Mengingat sekolah memiliki *overhead projector*, maka guru mengembangkan materi pelajaran ke dalam transparansi untuk kemudian secara terencana disajikan kepada para siswanya. Guru cenderung berfungsi sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran sehingga para siswanya yang aktif belajar
2. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam kegiatan pembelajaran menurut saya:
 - a. hanya menambah beban para guru.
 - b. perlu ditunjang dengan pemberian tambahan honor atau insentif agar pemanfaatannya dapat dilakukan guru secara teratur.



- c. haruslah diperlakukan guru sebagai mitra yang sejajar dalam membelajarkan para siswa.
 - d. perlu memperhatikan kesiapan para guru untuk menerapkannya.
3. Bagaimanakah sebaiknya sikap Anda sebagai guru dalam memanfaatkan TIK untuk kegiatan pembelajaran?
- a. Sikap saya adalah memanfaatkan TIK untuk kegiatan pembelajaran apabila saya merasa "tidak mood" masuk ke dalam kelas untuk mengajar secara tatap muka.
 - b. Sikap saya adalah memanfaatkan TIK untuk kegiatan pembelajaran apabila saya berhalangan datang ke sekolah untuk mengajar secara tatap muka di kelas.
 - c. Sikap saya adalah memanfaatkan TIK dalam kegiatan pembelajaran apabila memang ada instruksi dari Kepala Sekolah untuk melakukannya.
 - d. Sikap saya adalah memanfaatkan TIK terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran, yaitu dengan merencanakan materi pelajaran yang akan saya sajikan melalui TIK berdasarkan kurikulum dan jadwal pelajaran sekolah serta mempunyai komitmen untuk memanfaatkannya sesuai dengan yang direncanakan.
4. Menurut Anda, apa saja yang menjadi dampak dari pemanfaatan TIK dalam kegiatan pembelajaran?
- a. Terjadinya pergeseran paradigma dalam berbagai komponen di bidang pendidikan/ pembelajaran.
 - b. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi para siswa tetapi hanya sebagai salah satu sumber belajar saja.
 - c. Peserta didik (siswa) bukan lagi sebagai obyek yang harus disuapi sepenuhnya oleh guru dalam membelajarkan mereka.
 - d. Pembelajaran tidak lagi berfokus pada guru tetapi telah bergeser menjadi berfokus pada siswa (*students-centered instruction*).
5. Manakah di antara pernyataan yang berikut ini yang tidak termasuk sebagai pergeseran paradigma tentang guru?
- a. Guru merupakan salah satu di antara berbagai sumber belajar yang dapat diakses oleh para siswanya.
 - b. Guru tidak harus menyajikan sendiri semua materi pelajaran yang ditentukan di dalam kurikulum tetapi dapat berbagi dengan sumber belajar lainnya.
 - c. Guru merupakan orang yang merasa serba tahu semuanya di dalam kelas.
 - d. Guru tidak lagi mendominasi (memonopoli) seluruh waktu yang dialokasikan untuk kegiatan belajar di kelas tetapi lebih cenderung memfasilitasi penyelenggaraan kegiatan pembelajaran.



PENUTUP

Upaya meningkatkan profesionalisme dan kompetensi guru dan tenaga kependidikan bisa dilakukan dengan berbagai model, misalnya, tatap muka, online, ataupun mandiri. Model peningkatan kompetensi dan profesionalisme guru dan tenaga kependidikan mandiri sarana utama yang diperlukan adalah modul sebagai bahan utama untuk mengembangkan diri.

Modul diklat Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru dan tenaga kependidikan ini disusun sebagai bahan untuk peningkatan kompetensi guru dan tenaga kependidikan sesuai dengan harapan dari pemerintah yang tertuang dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang guru dan dosen.

Harapan penyusun semoga dengan dipergunakannya modul ini sesuai petunjuk didalamnya akan bisa menuntun dan memahami lagi tentang materi-materi yang harus dikuasai oleh seorang guru.

Selamat membaca.



GLOSARIUM

<i>Input Device</i>	:	Perangkat input/masukan
<i>Process Device</i>	:	Perangkat yang menjalankan proses sistem komputer
<i>Output Device</i>	:	Perangkat output keluaran, menghubungkan sistem keluar
<i>Storage Device</i>	:	Perangkat untuk menyimpan
<i>Keyboard</i>	:	Sebuah perangkat masukan yang digunakan untuk memasukan data berupa huruf, angka maupun symbol tertentu serta melakukan perintah-perintah untuk menyimpan file dan membuka file
<i>Mouse</i>	:	sebuah perangkat masukan yang berguna sebagai penunjuk posisi kursor/pointer pada layar monitor
<i>Joystick</i>	:	alat masukan yang digunakan untuk memasukkan perintah untuk menggerakkan permainan
<i>Tracball</i>	:	perangkat keras yang digunakan sebagai alat penunjuk berupa sebuah bola yang memiliki sensor untuk mendeteksi gerakan
<i>Lightpen</i>	:	pointer elektronik yang digunakan untuk memodifikasi dan mendesain gambar dengan screen (monitor)
<i>Scanner</i>	:	alat input yang mempunyai fungsi hampir mirip dengan mesin fotocopy.
<i>Touchpad</i>	:	sebuah alat penunjuk yang menampilkan sensor pada permukaan khusus yang dapat menterjemahkan gerakan dan jari-jari pengguna(user) ke posisi yang di inginkan pada layar monitor.
<i>WebCam</i>	:	<i>WebCam</i> adalah sebuah kamera real-time yang gambarnya bisa di akses atau dilihat melalui WWW (World Wide Web)
<i>Microphone</i>	:	perangkat keras keluaran yang dapat menangkap gelombang suara lalu merubahnya menjadi getaran listrik.
<i>Proses Device</i>	:	perangkat ini merupakan perangkat yang berhubungan dengan fungsi pemrosesan/pengolahan data mulai dari membaca data dari peralatan input, mengolah atau memproses sampai pada mengeluarkan informasi (output) ke peralatan output
<i>Processor/CPU</i>	:	otaknya komputer dan mempunyai peran sentral, karena



- prosesor yang menentukan apa yang dikerjakan oleh komputer.
- Memory/RAM (Random Acces Memory)* : tempat menyimpan data atau instruksi.
- VGA Card (Video Graphics Array)* : menerjemahkan/mengubah sinyal digital dari komputer menjadi tampilan grafis pada layar monitor.
- Output device* : perangkat komputer yang memberikan output/keluaran, baik berupa tampilan visual, suara, maupun tampilan cetak, dan lain sebagainya
- Monitor* : perangkat keras yang digunakan untuk mengeluarkan hasil pemrosesan yang dilakukan oleh komputer berupa informasi yang dibutuhkan oleh orang yang memakai komputer.
- Printer* : Perangkat keras keluaran yang digunakan untuk mencetak data seperti gambar/foto, tulisan pada media kertas.
- Speaker* : perangkat keras yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan berupa suara dari computer
- Projector* : Perangkat keras yang mengintegrasikan sumber cahaya, sistem optic elektronik, dan display dengan tujuan untuk memproyeksikan gambar atau video ke dinding atau layar.
- Storage Device* : Perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai media penyimpanan untuk menyimpan hasil dari pemrosesan data-data komputer.
- Hardisk* : penyimpanan utama pada komputer, biasa tampil di komputer dengan sebutan Drive C, Drive D dan seterusnya tergantung pembagian partisinya.
- Flashdisk* : penyimpanan eksternal berbentuk piringan yang bisa menyimpan data.
- Software/Perangkat lunak* : sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah.



DAFTAR PUSTAKA

- Chaeruman, Uwes Anis., *"Urgensi Gerakan Melek ICT di Sekolah"*, <http://www.wijayalabs.wordpress.com>
- Kusumah, Wijaya, dkk, *"Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk SMP kelas 7, 8, dan 9"*, Jakarta. Rajagrafindo, 2009
- Kusumah, Wijaya, dan Dedi, *"Penelitian Tindakan Kelas"*, Jakarta, Indeks, 2009
- Kusumah, Wijaya, *"Yuk Kita Nge-Blog!"*, Jakarta. Rajagrafindo, 2010
- Natakusumah, E.K., *"Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia."*, Pusat Penelitian informatika - LIPI Bandung, 2002-
- Natakusumah, E.K., *"Perkembangan Teknologi Informasi untuk Pembelajaran Jarak Jauh."*, Orasi Ilmiah disampaikan pada Wisuda STMIK BANDUNG, Januari 2002
- Purbo, Onno W., *"Teknologi E-learning"*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
- Rahardjo, Budi., , *"Implikasi Teknologi Informasi Dan Internet Terhadap Pendidikan, Bisnis, Dan Pemerintahan"*, Pusat Penelitian Antar Univeristas bidang Mikroelektronika (PPAUME) Institut Teknologi Bandung tahun 2000.
- Soekartawi, A. Haryono dan F. Librero (2002), *Greater Learning Opportunities Through Distance Education: Experiences in Indonesia and the Philippines. Southeast Journal of Education (December 2002)*
- Surya, Mohamad., *Makalah dalam Seminar "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Pendidikan Jarak Jauh dalam Rangka Peningkatan Mutu Pembelajaran"*, diselenggarakan oleh Pustekkom Depdiknas, tanggal 12 Desember 2006 di Jakarta.
- Sutisna, Entis, *"Pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi dalam Pembelajaran"*, Guru SMAN 4 Tangerang, tahun 2006