

**Modul**

**TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI  
DALAM PENDIDIKAN**

**(Media dan sumber Belajar Berbasis ICT)**



Oleh:  
**Rossi Iskandar, S.Pd.I., M.Pd**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TRILOGI**

**2019**

# Pendahuluan

Revolusi teknologi informasi dan komunikasi merupakan sebuah tantangan besar bagi dunia pendidikan di Indonesia. Dunia pendidikan Indonesia akan segera tertinggal dari negara- negara tetangga jika hanya pasif dan stagnan dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi tersebut. Oleh karena itu tidak ada jalan lain bagi dunia pendidikan kecuali dengan mencurahkan segenap kemampuan dan semua memanfaatkan potensi yang ada demi mengajjar ketertinggalan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi sekarang ini. Sebagaimana dikatakan oleh A. Malik Fadjar (1999) secara teoritis dan empiris pendidikan diakui menjadi kekuatan institusional bagi suatu bangsa dalam meraih kemajuan.<sup>1</sup>

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau sering di kenal dengan istilah Information Communication Technology (ICT) merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai dalam era globalisasi saat ini. *Students must be able to use information technology to learn content and skills so that they know how to think critically, use information, communicate, innovate, and collaborate.*<sup>2</sup> TIK adalah berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, komputer dan hubungan mesin (komputer) dan manusia, dan hal yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan kebudayaan. Komputer merupakan salah satu media yang digunakan dalam TIK karena komputer memiliki beberapa fungsi seperti untuk mengolah data, mencari materi, menyajikan informasi secara kelompok atau individu

---

<sup>1</sup> A. Malik Fajar. Reorientasi Pendidikan Islam. Jakarta: Fajar dunia, 1999, p. 157

<sup>2</sup> Blance W. O'Bannon and Kathleen Puckett. *Preparing to Use Technology*. (Boston: Pearson, 2010), p.6

dan aktivitas lainnya. Di era modern ini internet merupakan kebutuhan bagi siapa saja. Keduanya memegang peranan yang dominan umumnya dalam kehidupan pelajar. Pelajar dapat merasakan banyak manfaat dari penggunaan TIK dalam pembelajaran.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini sangat berkembang di masyarakat. *Technology changes what people do and what they can do.*<sup>3</sup> Umumnya teknologi informasi adalah sebuah teknologi yang dipergunakan untuk mengelola data, meliputi didalamnya: memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dengan berbagai macam cara dan prosedur guna menghasilkan informasi yang berkualitas dan bernilai guna tinggi.

Perkembangan TIK pun terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia. Saat ini tren penggunaan e- yang berarti elektronik bermunculan. Seperti *e-education, e-government, e-learning* dan lain sebagainya. Teknologi Informasi dan Komunikasi seakan telah mendarah daging didalam diri setiap manusia di era ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi yang telah menglobal mampu mencakupi segala aspek yang ada dalam kehidupan. Dalam bidang pendidikan, TIK banyak memiliki peranan. Di dunia pendidikan, banyak sekali lembaga pendidikan yang telah berhasil mengembangkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mendukung proses pembelajarannya. Dunia, saat ini sedang memasuki era yang ditandai dengan gencarnya inovasi teknologi dan peluang ekonomi yang belum pernah terbayangkan sebelumnya. Teknologi Informasi seakan telah menjadi pengalihfungsian buku, guru dan sistem pengajaran yang sebelumnya masih bersifat konvensional. Teknologi informasi menyebabkan ilmu pengetahuan menjadi kian berkembang dan berkembang. Namun, TIK juga memiliki banyak kekurangan. Tujuan akhir proses pendidikan nasional adalah meningkatkan kualitas sumber daya

---

<sup>3</sup> J. Michael Spector. *Foundations of Educational Technology*. (Newyork: Routledge, 2012), p.5

maunasia. Untuk mencapai tujuan tersebut upaya strategis yang perlu dilakukan adalah meningkatkan kualitas pendidikan. Inti dari proses pendidikan secara formal adalah proses pembelajaran.

Oleh karena itu dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan upaya strategi yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kualitas pembelajaran. Tujuan akhir proses pendidikan nasional adalah meningkatkan kualitas sumber daya maunasia. Untuk mencapai tujuan tersebut upaya strategis yang perlu dilakukan adalah meningkatkan kualitas pendidikan. Inti dari proses pendidikan secara formal adalah proses pembelajaran. Oleh karena itu dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan upaya strategi yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kualitas pembelajaran.

TIK tidak hanya memberikan dampak positif, namun juga memiliki dampak negative terhadap kehidupan, salah satunya yang menonjol adalah di bidang pendidikan. Proses pembelajaran yang berkualitas menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar dan memungkinkannya tertantang untuk mengkonstruksi pengetahuan, nilai dan sikap dengan mudah penuh gairah dan motivasi serta menyenangkan. Sementara dari segi hasilnya pembelajaran yang berkualitas diindikasikan oleh tingginya keefektifan, efisiensi dan daya tarik pembelajaran pada diri siswa sebagai subjek belajar.

Dalam dunia pendidikan, keberadaan sistem informasi dan komunikasi merupakan salah satu komponen yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas pendidikan. Oleh karena kenyataan tersebut yang mendorong keinginan penulis untuk mengungkapkan lebih jauh tentang ICT (*Information and Communications technology*) dalam dunia pendidikan.

## **Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penulisan modul ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hakikat ICT and Education.
2. Untuk mengetahui bagaimana penerapan ICT dalam dunia pendidikan.
3. Untuk mengetahui apa saja macam- macam perangkat ICT dalam dunia pendidikan.
4. Untuk mengetahui apa saja kendala pemanfaatan ICT dalam dunia pendidikan.

# Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan

## A. Hakikat Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan

Ilmu pengetahuan merupakan usaha manusia untuk memahami gejala dan fakta alam, serta melestarikan pengetahuan tersebut secara konseptual dan sistematis. Sedangkan teknologi adalah usaha manusia untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan itu untuk kepentingan dan kesejahteraan. Karena hubungan tersebut maka perkembangan ilmu pengetahuan selalu terkait dengan perkembangan teknologi, demikian pula sebaliknya. Proses dan produk teknologi yang dihasilkan, tidak semuanya dapat dimanfaatkan dan secara relevan dapat dimanfaatkan untuk pendidikan terutama untuk proses dan hasil pembelajaran. Produk teknologi seperti bioteknologi, mikroteknologi dan material tidak secara langsung digunakan sebagai alat dan bahan untuk pembelajaran. Dengan demikian teknologi yang relevan dengan pembelajaran adalah disesuaikan dengan makna pembelajaran itu sendiri.

Ase Suherlan mengemukakan bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan komunikasi yang bersifat timbal balik baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa dan lingkungan belajar dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>4</sup> Dari makna pembelajaran di atas terdapat makna inti bahwa pembelajaran harus mengandung unsur komunikasi dan informasi. Konsep TIK sebetulnya merupakan gabungan dari dua konsep yaitu *Information Technology dan Communication Technology (ICT)*. *Information technology is the term used to describe the items of equipment (hardware) and computer program (software) that allow us to access, store, organize, manipulate and present information by electronic means. Comuunication technology is term used to describe telecommunication equipment,*

---

<sup>4</sup> Cipi Riyana. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. (Bandung: UPI Press), h.2

*through which information can be sought and accessed.*<sup>5</sup> Definisi tersebut sejalan dengan pendapat Libbele yang menyatakan bahwa “*ICT*” means all equipment, process, procedure and system used to provide and support information system (both computerized and manual).<sup>6</sup> TIK adalah teknologi untuk menangkap, menginterpretasi, menyimpan, dan menyampaikan atau mentransmisikan informasi. Dengan demikian produk dan proses teknologi yang dibutuhkan dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik tersebut. Dengan demikian teknologi yang berhubungan langsung dengan pembelajaran adalah teknologi informasi dan komunikasi (*Information Communication and Technology*).

Teknologi Informasi menekankan pada pelaksanaan dan pemrosesan data seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi atau menampilkan data dengan menggunakan perangkat-perangkat teknologi elektronik terutama komputer. Makna teknologi informasi tersebut belum menggambarkan secara langsung kaitannya dengan sistem komunikasi, namun lebih pada pengolahan data dan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi menekankan pada penggunaan perangkat teknologi elektronika yang lebih menekankan pada aspek ketercapaian tujuan dalam proses komunikasi, sehingga data dan informasi yang diolah dengan teknologi informasi harus memenuhi kriteria komunikasi yang efektif. Sebagai contoh salah satu aplikasi Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah videoconference, yang menggunakan teknologi informasi untuk menghubungkan (*networking*) antar *client* dengan fasilitas internet, pesan-pesan yang disampaikan oleh kedua belah pihak diterima, diolah, dianalisis dan ditransmisikan, oleh teknologi informasi sehingga sampai pada masing-masing pihak melalui internet

---

<sup>5</sup> United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. *Developing and Using Indicators of ICT Use in Education*. (2003), p.7

<sup>6</sup> R Libbele. *ICT Policy Formulations and E-Strategy Development: a Comprehensive Guidebook*. (Bangkok: UNDP Asia Pacific Development Information Programme, 2004), p.1

dengan jaringan satelit atau kabel. Peran teknologi komunikasi adalah mengatur mekanisme komunikasi antar kedua belah pihak dengan cara desain komunikasi yang sesuai, visualisasi jelas, pesan teks, suara, video memenuhi standar komunikasi, pengaturan *feed back* sehingga komunikasi berlangsung menjadi dua arah.

Menurut Geger Riyanto (2005), IT (*Information technology*) bagi dunia pendidikan harusnya bermakna tersedianya saluran atau sarana yang dapat dipakai untuk menyiarkan program pendidikan. *As a result, many countries are investing huge sums of money to build the necessary infrastructure and raise their teacher's level of ICT competencies.*<sup>7</sup> Namun, pemanfaatan, pengembangan, dan penerapan IT untuk dunia pendidikan di Indonesia baru mulai marak menjelang millennium ketiga ini. Padahal pemanfaatan IT di bidang pendidikan telah menjadi hal yang lazim di Amerika Serikat sejak dua puluh tahun lalu. Hal ini membuktikan bahwa bangsa Indonesia masih tertinggal dalam bidang pendidikan. Berikut ini perbandingan persentase penguasaan IPTEK penduduk Indonesia dengan negara lain.<sup>8</sup>

Tabel 1  
Presentase Penguasaan IPTEK

Negara	Persentase Penguasaan IPTEK
<b>Indonesia</b>	0,5 %
<b>Taiwan</b>	4,2 %
<b>Korea</b>	6 %
<b>Jepang</b>	6 %

<sup>7</sup> Myint Swi Khine. *Teaching with Technology (Strategies for Engaging Learners)*. (Singapore: Pearson, 2006), p.1

<sup>8</sup> Jamal Ma'mur Asmani, *Manajemen Pengelolaan Dan Kepemimpinan Pendidikan Profesional* (Yogyakarta: DIVA Press,2009), hlm.33



Dilihat dari tabel diatas, terlihat bahwa dari hasil persentasenya Indonesia masih kalah jauh dengan negara-negara di Asia. Oleh karena itu, studi teknologi harus di optimalkan untuk dapat meraih hasil ang optimal di masa depan. Salah satu yang menjadi penekanan disini adalah dari aspek pendidikan yang menjadi kunci bagi kemajuan angsa. Pendidikan selalu dipercaya dapat membentuk anggota masyarakat menjadi pribadi yang dapat berpartisipasi dalam pembangunan.<sup>9</sup> Indonesia menjadikan hal tersebut sebagai motivasi untuk dapat mengembangkan IPTEK lebih baik lagi. Menurut Muhamad Yaumi, studi teknologi pendidikan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini mulai terlihat sejak diperkenalkannya istilah media fisik seperti alat peraga, audiovisual dan video tipe yang kemudian berkembang menjadi video interaktif, satelit, telekonfrence, internet dan berbagai software pembelajaran lainnya. Mengutip dari Thomas L. Friedman bahwa "*The world is flat*" (dunia ini menjadi datar). Kalimat tersebut seolah mengisyaratkan bahwa dunia pun sudah berubah seiring dengan perubahan dalam kehidupan manusia. Salah satu inovasi terbesar dari bangsa Indonesia di bidang komunikasi adalah dengan diluncurkannya sistem komunikasi satelit domestic (satelit PALAPA) pada tanggal 16 Agustus 1976. Peluncuran satelit pertama Indonesia ini menjadikan Indonesia negara Asia pertama yang memprakarsai bangkitnya sistem telekomunikasi dunia, yang mulai dipekenalkan di Amerika Serikat pada tahun 1960-an. Indonesia juga di klaim sebagai negara berkembang pertama yang mampu menggunakan dan sistem komunikasi yang handal.

*New technologies appear from time to time, offering solutions to all educational problems.*<sup>10</sup> Teknologi informasi dan komunikasi berperan penting bagi Indonesia

---

<sup>9</sup> Nurani Soyomukti, Pendidikan Berspektif Globalisasi (Yogyakarta:Ar-Ruz Media, 2008), hlm.35.

<sup>10</sup> Moira Monteith. *IT for Learning Enhancement*. (Great Britain: Intellect, 2000), p.159

khususnya dalam aspek pendidikan. Indonesia adalah negara kepulauan yang cukup luas, dengan wilayah sebesar 5.193.252 km<sup>2</sup> dengan Bentangan Horizontal 1/8 kel. Bumi dan Jumlah Pulau 17.508 dengan Garis Pantai 80.000 km. Jumlah penduduk saat ini adalah 247 juta yang tersebar di 446 Kabupaten/kota, 5.263 Kecamatan dan 62.806 desa. Dengan potensi yang begitu besar ternyata tidak diimbangi dengan kemajuan bidang pendidikan dibandingkan dengan negara lain.

Saat ini Masih banyak anak usia sekolah yang belum dapat menikmati pendidikan dasar 9 tahun, dari anak usia sekolah 7-12 tahun partisipasi siswa untuk mengikuti pendidikan masih dibawah 80% (APK SMP 85,22; APK SMA 52,2). Tidak meratanya penyebaran sarana dan prasarana pendidikan/sekolah, *sebagai contoh; tidak semua sekolah memiliki telepon, apalagi koneksi internet*, Masih adanya kesenjangan kualitas pendidikan antara kota dengan desa desa terutama daerah terpencil. Secara umum masih terdapat kesenjangan antara daerah Indonesia barat dengan daerah Indonesia timur. Penilaian kualitas pendidikan Indonesia menduduki ranking 112 dari 175 negara (jauh berada di bawah Malaysia dan Bangladesh). Dan hal tersebut diakibatkan karena kualitas tenaga pendidik masih perlu ditingkatkan. Saat ini jumlah guru yang ada adalah 2.692.217, dari jumlah tersebut yang memenuhi syarat sertifikasi 727.381 orang atau sekitar 27%, sehingga diperlukan sekitar 1.964.836 atau 73% guru yang harus meningkatkan kualifikasi pendidikan dan profesionalismenya. Dan yang juga menjadi masalah adalah rendahnya tingkat pemanfaatan ICT di sekolah (*Digital Divide*). ICT dapat menunjang optimalisasi sekolah, karena potensi ICT cukup besar, diantaranya (1) Memperluas kesempatan belajar, (2) Meningkatkan efisiensi, (3) Meningkatkan kualitas belajar, (4) Meningkatkan kualitas mengajar, (5) Memfasilitasi pembentukan keterampilan, (6) Mendorong belajar sepanjang hayat berkelanjutan, (7) Meningkatkan perencanaan

kebijakan dan manajemen, (8) Mengurangi kesenjangan digital. Begitu besar peran ICT dalam pendidikan sehingga secara khusus pemerintah dalam Pustekkom Diknas membagi peran ICT di sekolah modern menjadi 7 peran sekaligus sebagai pilar pendidikan. Ke-7 peran ICT tersebut yaitu :

1. ICT sebagai gudang ilmu pengetahuan. Artinya dengan ICT sumber ilmu pengetahuan menjadi begitu kaya bahkan melimpah, baik ilmu pengetahuan inti (*core content*) dalam pelajaran sekolah maupun sebagai materi pengaya pembelajaran (*content suplement*). Pada fungsi ini internet memiliki peran besar sebagai sumber ilmu pengetahuan yang dapat diakses secara luas yang didalamnya telah terkoneksi dengan ribuan perpustakaan digital, jutaan artikel/jurnal, jutaan e-book, dan lain-lain.
2. ICT sebagai alat bantu pembelajaran. Artinya bahwa pembelajaran saat ini lebih mudah dengan bantuan ICT, untuk menghadirkan dunia di kelas dan dapat disajikan kepada seluruh siswa melalui peralatan ICT seperti multimedia dan media pembelajaran hasil olahan komputer seperti poster, grafik, foto, gambar, display, dan media grafis yang lainnya. Pemanfaatan CD Interaktif, Video Pembelajaran, Multimedia presentasi, e-learning termasuk pada bagian ini.
3. ICT sebagai fasilitas pendidikan. Dalam hal ini ICT sebagai sarana yang melengkapi fungsi sekolah sebagai lembaga pendidikan, terutama fasilitas-fasilitas yang bernuansa elektronik seperti laboratorium komputer, peralatan di laboratorium bahasa, ruang multimedia, studio rekaman suara, studio musik, studio produksi video dan editing.
4. ICT sebagai standar kompetensi. Artinya ICT sebagai mata pelajaran yang kita kenal Mata Pelajaran TIK. Mata pelajaran ini berisi standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang harus dikuasai oleh siswa mulai SD/Mi,

SMP/MTs dan SMA/MA, sebagai bekal siswa dalam kehidupannya (*life skill*) dan bekal melanjutkan pada jenjang yang lebih tinggi.

5. ICT sebagai penunjang administrasi pendidikan. Misalnya pemanfaatan software aplikasi untuk membantu administrasi sekolah seperti pembuatan jadwal, pembuatan database siswa, pembuatan laporan sekolah dan rapot siswa, pengolahan nilai siswa, dan lain-lain.
6. ICT sebagai alat bantu manajemen sekolah. Manajemen terkait dengan perencanaan, pengelolaan, pengawasan dan evaluasi penyelenggaraan pendidikan di tingkat sekolah. Fungsi-fungsi tersebut dapat dibantu dengan pemanfaatan ICT, misalnya melalui program aplikasi pengolah kata dapat membuat dokumen-dokumen perencanaan sekolah, SIM atau sistem informasi Manajemen sekolah dapat dibuat sekolah sebagai sumber informasi untuk mempermudah akses informasi. Melalui Jardiknas, akan terbangun komunitas antar sekolah yang memudahkan komunikasi antar sekolah. Melalui CCTV saat ini dapat dimanfaatkan sekolah sebagai salah satu bentuk pengawasan pembelajaran.
7. ICT sebagai infrastruktur pendidikan. Infrastruktur terkait dengan sarana dan prasarana lebih luas yang dibutuhkan sekolah termasuk gedung sekolah, ruang kelas virtual, kelas multimedia, dan pembangunan koneksi internet seperti pemasangan tower internet.

Seperti uraian di atas, fungsi ICT diantaranya sebagai alat bantu pembelajaran, sumber ilmu pengetahuan untuk optimalisasi proses dan hasil pembelajaran. Terlebih kerangka pembelajaran (*frame work of instructional*) tentang telah mengalami perubahan. Pengembangan ICT di Indonesia secara formal telah menjadi kebijakan depdiknas dalam reestranya yaitu "Menempatkan ICT menjadi bagian penting upaya peningkatan mutu dan pemerataan program pendidikan khususnya program wajar

dikdas 9 tahun” ICT diharapkan menjadi katalis untuk mendongkrak mutu pendidikan, terutama kaitannya dengan konsep life skill, bahwa setiap anak harus memiliki keterampilan nyata untuk bekal dalam kehidupannya dan diantaranya untuk bekerja. ICT dianggap sebagai salah satu bekal untuk siswa, karena ICT mejadi sesuatu yang sangat dibutuhkan di masyarakat, apakah sebagai oprator, teknisi, system analyst, atau programmer. Kebijakan tersebut dikuatkan dengan dimasukkannya dalam kurikulum sekolah dan memiliki posisi yang wajib untuk dikuasai oleh semua siswa dengan berbagai jejang pendidikan.

Dalam konteks pembelajaran di sekolah selalu akan terkait dua pihak utama yaitu siswa dan guru. Yang diharapkan terjadi diantara keduanya adalah interaksi pedagogis yang intensif dan transaksional. Baik guru maupun siswa memiliki peran untuk saling memberikan informasi (*knowledge sharring*). Siswa tidak dipandang sebagai individu yang pasif namun aktif sebagai pembelajar. Untuk terjadinya interaksi inilah dibutuhkan alat (*tools*) yang berbasis ICT. Secara umum ada 3 fungsi ICT dalam pembelajaran ini, yaitu :

1. Sebagai alat bantu guru
2. Sebagai alat bantu interaksi siswa dan guru
3. Sebagai alat bantu siswa.

Sebagai alat bantu guru, beberapa contoh aplikasi diantaranya: (1) alat evaluasi siswa (*student evaluation system*), (2), Sumber referensi bahan ajar (*Knowledge reference*), (3) Evaluasi kinerja siswa (*student evaluation performance*), (4) simulasi kasus (*case simulation system*), (5) Multimedia pembelajaran (*multimedia instructional system*), (6) animasi peristiwa (*event animation*), (7) komunikasi antar guru (*inter teacher communication*).

Sebagai alat bantu interaksi siswa dan guru. Dalam hal ini ICT dapat berperan sebagai alat untuk mengefektifkan dan meningkatkan kadar interaksi antara siswa dan guru. Selain interaksi langsung (*direct interaction*), juga interaksi maya (*virtual interaction*). Interaksi maya memiliki kelebihan karena dapat terjadi dimana saja dan kapan saja “*any time any where*” dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, internet adalah media yang cocok untuk tujuan tersebut. Contoh aplikasi ICT sebagai alat bantu interaksi diantaranya: (1) komunikasi guru siswa (*teacher-student communication system*), (2) kolaborasi kelompok studi (*workshop system*), (3) manajemen kelas terpadu (*integration course system*).

Sebagai alat bantu siswa. Peran siswa yang utama adalah belajar “*learning*”, belajar membutuhkan cukup banyak bahan dan alat, ICT memiliki peran yang strategis untuk membantu masalah tersebut. Contoh aplikasi ICT sebagai alat bantu bagi belajar siswa adalah; (1). Buku interaktif (*interactive story book*), (2) belajar mandiri (*self learning system*), (3) latihan soal (*courses practising*), (4) *multimedia* untuk belajar, (5) simulasi pembelajaran (*simulation tools*), (6) alat karya siswa (*productivity tools*), (7) komunikasi antar siswa (*intra communication tools*).

## **B. Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan**

*There are many reasons why ICT is important in everyday life since computers and communication technologies are increasingly used in business and government worldwide.*<sup>11</sup> Pada era globalisasi ini pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan merupakan hal yang sangat diperlukan guna peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia ini. *Students of the twenty-first century*

---

<sup>11</sup> Myint Swi Khine., *loc.cit.*

*have been growing up in a highly digital world, where they learn and react very differently during the learning process in comparison to students not familiarised with technology.*<sup>12</sup> Namun, pada kenyataannya pemanfaat ICT dalam pendidikan di Indonesia ini belum terlaksana secara optimal. Masih banyak pelaku pendidikan di Indonesia ini yang asing dengan teknologi. Selain itu terdapat pula beberapa kendala yang bisa menghambat pemanfaatan teknologi itu sendiri. Oleh karena itu, melihat bahwa pemanfaat ICT begitu bermanfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan maka kendala-kendala dalam pemanfaat ICT dalam dunia pendidikan harus dicarikan solusinya oleh seluruh elemen bangsa ini, agar pendidikan di Indonesia ini tidak tertinggal dalam persaingan gobal yang semakin hari semakin canggih.

*Kozma (2008) has identified important reasons for investing in ICT for education.*

- 1. To support economic growth mainly by developing human capital and increasing the productivity of the workforce.*
- 2. To promote social development by sharing knowledge, fostering cultural creativity, increasing democratic participation, improving access to government services and enhancing social cohesion.*
- 3. To advance education reform, i.e. major curriculum revisions, shifts in pedagogy or assessment changes.*
- 4. To support educational management and accountability, with an emphasis on computer-based testing and the use of digital data and management systems.*<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Charalampos Karagiannidis, Panagiotis Politis, and Ilias Karasavvidis. *Reasearch on e-Learning and ICT in Education*. (London: Springer, 2014), p. 87

<sup>13</sup> Organization for Economic Cooperation and Development. *Assessing The Effects of ICT in Education*. (Luxembourg: Publication Office of The European Union. 2009), p.14

Teknologi informasi berperan penting dalam hal menciptakan pelayanan yang cepat, akurat, teratur, akuntabel dan terpercaya. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, maka ada beberapa faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi informasi agar berkembang dengan pesat harus didukung oleh faktor-faktor berikut ini. Pertama, dibutuhkan infrastruktur yang memungkinkan akses informasi di mana pun dengan kecepatan yang mencukupi. Kedua, teknologi informasi mensyaratkan ketersediaan SDM yang menguasai teknologi tinggi. Ketiga, diperlukan adanya kebijakan berskala makro dan mikro yang berpihak pada pengembangan teknologi informasi jangka panjang. Keempat, dibutuhkan adanya sikap positif dari pihak bank dan lembaga keuangan lain untuk mendukung kemajuan industri teknologi informasi. Kelima, informasi yang disampaikan atau ditampilkan (konten) harus dapat diterima oleh orang yang tepat, dengan tempat dan waktu yang tepat pula. Keenam, ketersediaan aplikasi untuk menyampaikan konten tersebut secara nyaman bagi penggunaannya.

Berdasarkan report on ICT and PISA score (OECD, 2004), the OECD states:

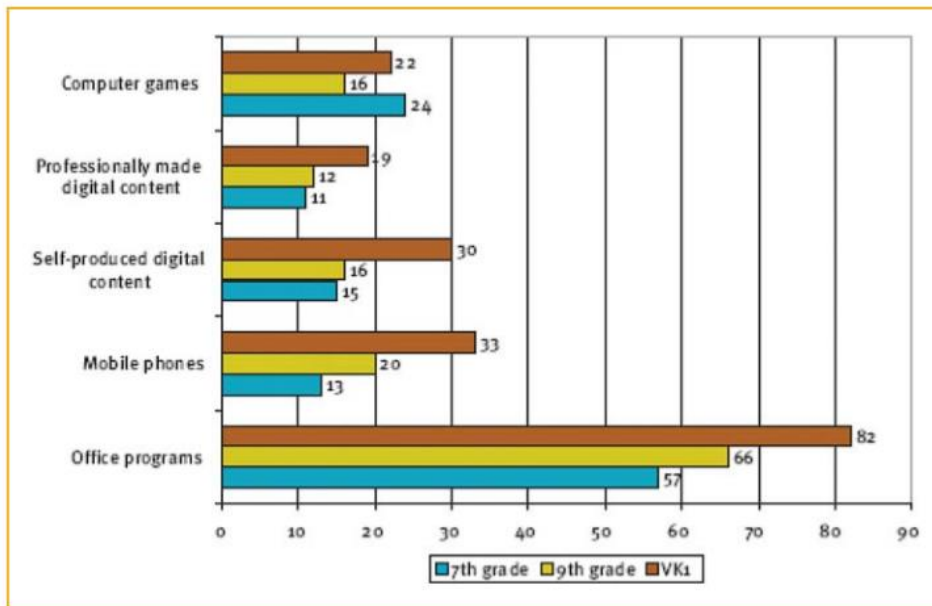
*'It is the quality of ICT usage, rather than necessarily the quantity, that will determine the contribution that these technologies make to students' outcome.'*<sup>14</sup>

Berdasarkan kajian tersebut, maka penggunaan teknologi informasi dan komunikasi harus mengedepankan aspek kualitas dibandingkan dengan kuantitas dalam meningkatkan *outcome* siswa yang mampu bersaing di era globalisasi saat ini.

---

<sup>14</sup> Organization for Economic Cooperation and Development. *Assessing The Effects of ICT in Education*. (Luxembourg: Publication Office of The European Union. 2009), p.15





Gambar 1

*Pupil use of digital content, computer games, mobile phones and office programs – seventh grade, ninth grade*

Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan berbasis teknologi informasi mempunyai faktor pendukung pula agar dapat menciptakan kualitas pendidikan yang bermutu. Pertama, harus ada kebijakan sebagai payung hukum yang mencakup sistem pembiayaan dan arah pengembangan. Kedua, pengembangan isi atau materi harus berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi. Dengan demikian, program yang akan dikembangkan tak sebatas pada pengajaran operasional dan latihan penggunaan kompeten saja. Ketiga, persiapan tenaga pengajar. Keempat, penyediaan perangkat kerasnya.

Peran dan fungsi teknologi informasi dalam konteks yang lebih luas, yaitu dalam manajemen dunia pendidikan seperti yang dikemukakan oleh Alavi dan Gallupe (2003). Tujuan pemanfaatan ICT menurut Alavi dan Gallupe, yaitu :

1. Memperbaiki *competitive positioning*;
2. Meningkatkan *brand image*;

3. Meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajaran;
4. Meningkatkan kepuasan siswa;
5. Meningkatkan pendapatan;
6. Memperluas basis siswa;
7. Meningkatkan kualitas pelayanan;
8. Mengurangi biaya operasi; serta
9. Mengembangkan produk dan layanan baru.

#### Peranan ICT dalam Pendidikan

Secara detail, peranan TIK dalam pendidikan dapat diuraikan sebagai berikut:

##### 1. ICT sebagai Keterampilan (*Skill*) dan Kompetensi

- Setiap pemangku kepentingan harus memiliki kompetensi dan keahlian menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan.
- Informasi merupakan “bahan mentah” dari pengetahuan yang harus diolah melalui proses pembelajaran.
- Membagi pengetahuan antara satu peserta didik dengan yang lainnya, bersifat mutlak dan tidak berkesudahan.
- Belajar mengenai bagaimana cara belajar yang efektif dan efisien bagi pengajar, peserta didik, dan stakeholder.
- Belajar adalah proses seumur hidup yang berlaku bagi setiap individu atau manusia.

##### 2. ICT sebagai Infrastruktur Pembelajaran

- Saat ini, bahan ajar banyak disimpan dalam format digital dengan model yang beragam seperti multimedia.
- Para peserta didik dan instruktur secara aktif bergerak dari satu tempat ke tempat lainnya.

- Proses pembelajaran seharusnya dapat dilakukan dimana dan kapan saja.
- Perbedaan letak geografi seharusnya tidak menjadi batasan pembelajaran.
- *The network is the school* akan menjadi fenomena di dalam dunia pendidikan.

### 3. ICT sebagai Sumber Bahan Belajar

Peran ICT dalam pendidikan sehingga secara khusus pemerintah dalam Pustekkom Diknas membagi peran ICT di sekolah modern menjadi 7 peran sekaligus sebagai pilar pendidikan. Ke-7 peran ICT tersebut yaitu :

#### **ICT sebagai Sumber Ilmu Pengetahuan**

Dengan ICT sumber ilmu pengetahuan menjadi begitu kaya bahkan melimpah, baik ilmu pengetahuan inti (*core content*) dalam pelajaran sekolah maupun sebagai materi pengaya pembelajaran (*content suplement*). Pada fungsi ini internet memiliki peran besar sebagai sumber ilmu pengetahuan yang dapat diakses secara luas yang didalamnya telah terkoneksi dengan ribuan perpustakaan digital, jutaan artikel/jurnal, jutaan e-book, dan lain-lain.

#### **ICT sebagai alat bantu pembelajaran**

Artinya bahwa pembelajaran saat ini lebih mudah dengan bantuan ICT, untuk menghadirkan dunia di kelas dan dapat disajikan kepada seluruh siswa melalui peralatan ICT seperti multimedia dan media pembelajaran hasil olahan komputer seperti poster, grafik, foto, gambar, display, dan media grafis yang lainnya. Pemanfaatan CD Interaktif, Video Pembelajaran, Multimedia presentasi, e-learning termasuk pada bagian ini.

#### **ICT sebagai fasilitas pendidikan**

Dalam hal ini ICT sebagai sarana yang melengkapi fungsi sekolah sebagai lembaga pendidikan, terutama fasilitas-fasilitas yang bernuansa elektronik seperti

laboratorium komputer, peralatan di laboratorium bahasa, ruang multimedia, studio rekaman suara, studio musik, studio produksi video dan editing.

### **ICT sebagai standar kompetensi**

Artinya ICT sebagai mata pelajaran yang kita kenal Mata Pelajaran TIK. Mata pelajaran ini berisi standar kompetensi, kompetensi dasar serta indikator yang menjadi panduan instruktur (guru) sebagai panduan pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa.

*Kozma (2008) has highlighted this in his work, and he acknowledges that ICT strategies in many countries cut across diverse fields.*

- a. Infrastructure development is necessary in order to ensure access to schools, networks and resources for learning.*
- b. Teacher training, both initial and inservice, is a prerequisite for the ability of education to use ICT in learning processes.*
- c. Technical assistance is needed both in the administrative as well as in the pedagogical domain.*
- d. Curricula and pedagogical approaches may have to be changed in order to cater for educational change with ICT.*
- e. Content development is necessary in order to facilitate the interactive potential ICT can offer in the teaching and learning process.<sup>15</sup>*

---

<sup>15</sup> Organization for Economic Cooperation and Development. *Assessing The Effects of ICT in Education*. (Luxembourg: Publication Office of The European Union. 2009), p.15



Gambar 2

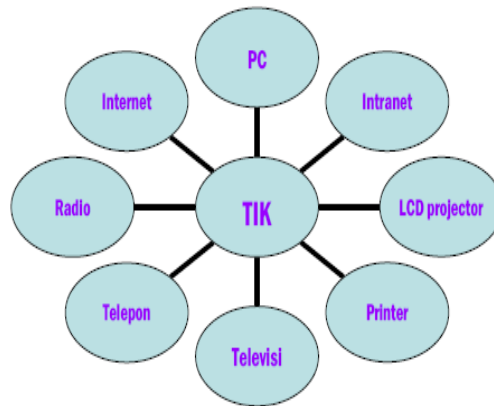
Different Levels of Understanding The Impact of ICT in Education

### C. Macam-Macam Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi informasi dan komunikasi mengalami transformasi secara terus menerus. Setiap saat, lahir penemuan dari penemuan hasil sebagai eksperimen dan penelitian manusia sepanjang zaman. Sesuatu yang lama diharapkan dengan hasil penelitian yang terbaru akan terjadi dialog, pembuktian, inovasi terus menerus tanpa henti. Oleh sebab itu, bermacam teknologi akan terus bermunculan secara dinamis tanpa ada kata henti.

Teknologi informasi dan komunikasi adalah dua hal yang masing masing memiliki definisi dan maknanya masing- masing. Menurutnya, peralatan teknologi informasi adalah peralatan yang digunakan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan melalui media elektronik maupun cetak. Berdasarkan pemahaman konsep

ICT tersebut, berbagai jenis perangkat ICT yang dapat digunakan untuk kepentingan pendidikan dan pembelajaran.<sup>16</sup>



Gambar 3  
Jenis Perangkat ICT

Berikut ini perangkat- perangkat yang termasuk sebagai perangkat teknologi informasi adalah :

### 1. Komputer

Komputer adalah perangkat berupa hard ware dan soft ware yang digunakan untuk membantu manusia dalam mengolah data menjadi informasi dan menyimpannya untuk ditampilkan dilain waktu. Informasi yang dihasilkan komputer dapat berupa tulisan, gambar, suara, video dan animasi. Komputer yang digunakan sebagai basis dalam kegiatan pembelajaran pada dasarnya menerapkan konsep efektivitas dalam kegiatan pengajaran dan pengelolaan.



<sup>16</sup> Sudirman Siahaan.  
(Jakarta: Pustekkor

#### Gambar 4 Perangkat TIK Komputer

Pada fase I, komputer memainkan peran sebagai alat bantu yang dikenal dengan sebutan *Computer-assisted instruction (CAI)*, *Computer based instruction (CBI)*, *Computer-enriched instruction (CEI)*, dan *Computer-managed instruction (CMI)*. Namun memasuki fase II komputer telah memainkan peran dalam bentuk CMC (*Computer mediated communication*). Pemunculan CMC menggeser peran komputer dalam kegiatan pembelajaran dari alat bantu menjadi sumber belajar. Namun tidak mengurangi arti sebagai alat bantu guru dalam mengajar materi yang sulit (bahaya) dan berulang dan yang kurang dikuasainya. Misalnya tentang gerak, pertumbuhan, ledakan, pembedahan, pewarnaan, desain, audio dan video dan sebagainya. Karena itu komputer bisa merangsang inovasi, kreatifitas, dan produkifitas guru dan siswa.

Berbagai software telah diciptakan untuk mendesain pembelajaran dengan komputer, di mana dikenal istilah program interaktif, yaitu suatu desain pembelajaran, di mana pemakainya seperti sedang melakukan interaksi dengan seseorang, layaknya sebuah game, sehingga tidak membosankan, selain itu dilengkapi dengan berbagai ilustrasi yang menarik dan hidup dan merangsang belajar. Pada fase II memungkinkan komputer membantu lebih luas, karena CMC telah ditopang dengan berbagai media (multimedia) untuk menyampaikan informasi atau pengetahuan dalam upaya meningkatkan kegiatan pembelajaran secara efektif. Melalui media ini unsur-unsur dasar kegiatan pembelajaran memungkinkan untuk tercapai secara optimal. Unsur-unsur itu antara lain terjadinya interaksi antar individu - baik guru-siswa, antarsiswa, siswa dengan orang lain (pakar), dan/atau masyarakat sosial lainnya.

Pergeseran pemakaian sistem komputer ini bukan tanpa dasar, pergeseran ini merupakan perwujudan pergeseran konsep belajar dari prinsip-prinsip yang cenderung behavioristik ke prinsip-prinsip belajar kognitivistik, dari pola preskriptif ke deskriptif, dari yang menekankan pada proses pengulangan (drill) ke pola-pola pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Di sisi lain, perubahan prinsip belajar berbasis komputer ini juga memberikan dampak pada profesionalitas guru. Dalam hal ini, guru sudah harus menambah pengetahuan dan keterampilan dalam profesi yang baru dalam upaya meningkatkan prestasi akademik dan mencapai tujuan belajar. Dengan pergeseran sistem pembelajaran yang berbasis komputer, dari alat bantu menjadi sumber belajar ini, khasanah pengetahuan terbuka luas. Belajar tidak lagi terkukung dalam ruang kelas semata, melainkan telah mampu menjelajah ke dunia lain baik dalam intranet maupun secara global internet.

Guru dan siswa hampir tanpa batas waktu dan ruang untuk berinteraksi, begitu juga antara siswa dengan para pakar. Semua terpampang di depan mata. Dalam hal ini, kemampuan mengorganisir, menganalisis dan menyeleksi informasi-informasi yang paling tepat sangat penting artinya. Dengan kata lain ruang ini telah kebanjiran data atau informasi untuk senantiasa dicermati oleh berbagai pihak, termasuk siswa-siswa dan para pendidik. Dari luapan informasi itu mungkin saja sebagian besar informasi itu tidak perlu, dan tidak dibutuhkan oleh siswa atau pendidik.

## 2. Laptop/Notebook

Laptop/notebook adalah perangkat canggih yang fungsinya sama dengan komputer, tetapi bentuknya praktis dapat dilipat dan dibawa ke mana-mana karena bobotnya yang ringan, bentuknya yang ramping dan daya listriknya yang



menggunakan baterai charger, sehingga bisa digunakan tanpa harus mencolokkannya ke steker.



Gambar 5  
Perangkat TIK Laptop

### 3. Deskbook



Gambar 6  
Perangkat TIK Deskbook

Deskbook adalah perangkat sejenis komputer dengan bentuknya yang jauh lebih praktis yaitu CPU menyatu dengan monitor sehingga mudah diletakkan diatas meja tanpa memakan banyak tempat. Namun, perangkat ini masih menggunakan sumber listrik steker karena belum dilengkapi baterai.

### 4. Tablet

Tablet PC adalah laptop atau komputer portable berbentuk buku. Memiliki layar sentuh atau teknologi tablet digital yang memungkinkan pengguna komputer mempergunakan stylus atau pulpen digital selain keyboard ataupun mouse komputer.



Gambar 7  
Perangkat TIK Tablet

## 5. Televisi

Televisi merupakan perangkat teknologi informasi yang berupa sistem penyiaran yang disertai dengan gambar (visual) dan suara (audio). Oleh karena itu, perangkat ini digunakan untuk menyampaikan informasi dalam bentuk gambar bergerak atau video secara langsung. Televisi merupakan media informasi dan komunikasi yang sangat dikenal. Televisi adalah pesawat yang dapat menangkap siaran gambar dan suara dari pemancar. Dengan televisi, kamu dapat melihat lokasi suatu daerah maupun tokoh-tokoh terkenal dalam dan luar negeri. Kejadian alam, pelantikan presiden, dan budaya setiap daerah maupun bangsa lain dengan mudah dapat kamu lihat. Televisi sudah menjadi sumber segala informasi. Bahkan, televisi juga digunakan untuk mempromosikan suatu produk tertentu yang bersifat menguntungkan.

## 6. Radio

Radio merupakan perangkat teknologi yang digunakan untuk pengiriman sinyal. Perangkat elektronik ini memiliki fungsi untuk menyampaikan Informasi berupa suara dari station pemancar melalui frekuensi yang telah ditetapkan. Radio

menggunakan gelombang elektro-magnetik untuk mengirimkan suara melalui udara. Gelombang radio adalah satu bentuk dari radiasi elektromagnetik. Gelombang ini terbentuk ketika obyek bermuatan listrik dimodulasi. Modulasi adalah teknik menumpangkan sebuah sinyal pada sinyal yang lain. AM (Amplitude Modulation) dan FM (Frequency Modulation) merupakan sistem modulasi yang sering digunakan. Sistem FM mempunyai kelebihan dapat menghilangkan gangguan oleh gelombang radio lainnya. FM juga dapat menghilangkan gangguan suara oleh cuaca seperti petir maupun hujan dan menghasilkan suara yang lebih jernih dibanding dengan sistem AM. Namun, sistem FM mempunyai kelemahan yaitu jangkauan yang kurang luas.

#### 8. Mp3 player

Mp3 Player yaitu Peralatan yang dapat menyimpan data sekaligus dapat digunakan untuk memutar music dan mendengarkan radio.

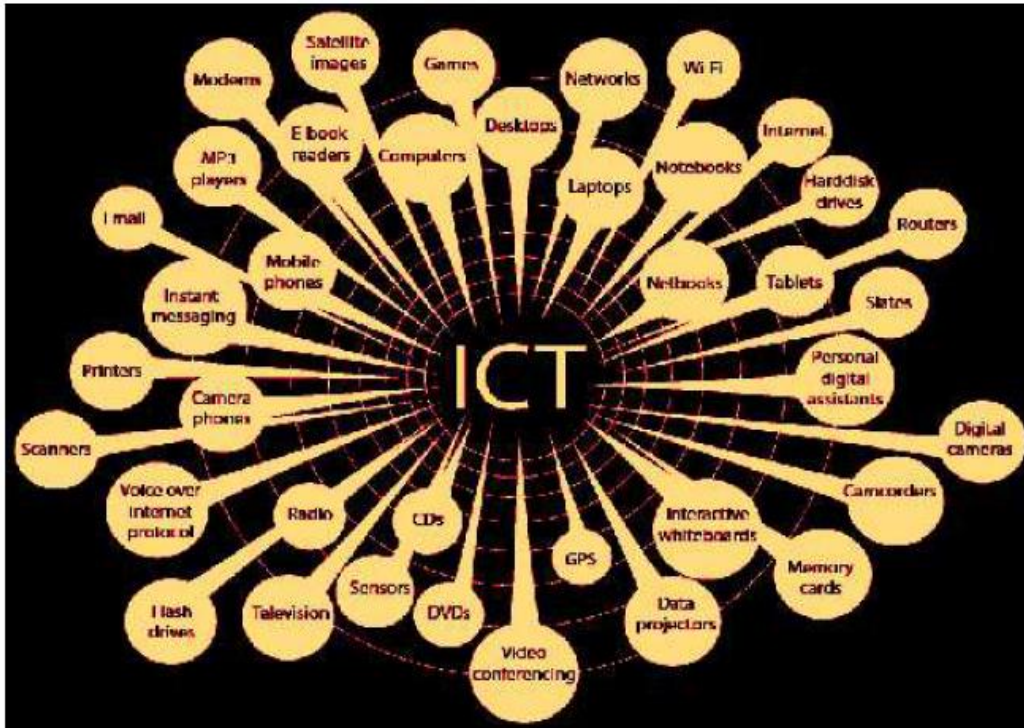
#### 9. Videoplayer

Video player adalah istilah yang biasa digunakan untuk mendeskripsikan software komputer untuk memainkan file video. Sebagian besar media player dapat menampilkan sejumlah format media, baik file audio ataupun video, sedangkan yang khusus untuk memainkan video disebut dengan video player.

#### 10. Camera Digital

Kamera digital merupakan perangkat teknologi yang biasa digunakan untuk mengabadikan gambar atau video dengan menggunakan metode penyimpanan secara digital atau disk.

Lebih variatif jenis-jenis perangkat ICT dikemukakan oleh UNESCO meliputi peralatan sebagai berikut:



Gambar 8  
Jenis-Jenis Perangkat ICT

#### D. Kendala Pemanfaatan ICT dalam Dunia Pendidikan

Pemanfaatan ICT dalam dunia pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam rangka upaya meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Akan tetapi, pemanfaatan ICT dalam dunia pendidikan kerap kali menemui beberapa kendala. Kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan ICT dalam pendidikan Indonesia diantaranya:

##### 1. Tidak mempunyai sarana dan prasarana yang memadai.

Sarana dan prasarana merupakan salah satu kebutuhan utama dalam pelaksanaan pendidikan. Dalam dunia pendidikan di Indonesia ini kendala utama bagi penerapan teknologi dan komunikasi adalah tidak ada atau kurang memadainya perangkat teknologi yang dimiliki sekolah. Masih banyak sekolah yang hanya mempunyai sarana dan prasarana misalnya komputer dalam jumlah yang terbatas,

dan itu pun digunakan untuk operasinal kantor, sedangkan komputer khusus yang dapat digunakan oleh siswa belum ada. Terlebih lagi kalau bicara internet sebagai media penyedia informasi yang terhubung dengan jaringan global, tentu mayoritas sekolah Indonesia masih belum punya.

Keterbatasan dana menjadi hambatan utama untuk membeli perangkat teknologi canggih tersebut, sehingga bagi siswa yang berada di yang kurang melek terhadap teknologi informasi yang sudah canggih akan mengalami kekagetan budaya (*cultura shock*) ketika mereka menemukan kecanggihan teknologi di luar daerah mereka. Apabila hal ini tidak diperbaiki dikhawatirkan mentalitas dan moralitas siswa tidak stabil, sehingga kemajuan teknologi yang terlalu dipaksakan itu bisa berdampak negatif bagi perkembangan karakteristik dan mentalitas siswanya.

Oleh karena itu, pentingnya sarana dan prasarana teknologi sebagai media pembelajaran yang intensif bagi lembaga pendidikan untuk memompa semangat belajar dan berkreasi siswa. Sehingga pihak sekolah seyoginya intensif mengupayakan kelengkapan dari sarana dan prasana penunjang proses pendidikan.

## **2. Sedikitnya Tenaga Ahli di Bidang Teknologi**

Masih kurangnya tenaga ahli bidang teknologi dan komunikasi yang dimiliki oleh setiap lembaga pendidikan menjadi penghambat pula bagi tercapainya tujuan pembelajaran dengan memanfaatkan ICT itu sendiri. Kurangnya tenaga ahli akan berdampak pula membengkaknya dana yang diperlukan untuk pemeliharaan alat-alat tersebut. Apalagi berbicara mengenai internet, tenaga ahli dibidang tersebut masih sangat jarang di setiap sekolah, sehingga sekolah menanggung masalah internet. Oleh karena itu siswa kurang mengetahui internet dan sejenisnya. Seyoginya, sudah menjadi tugas kepala sekolah untuk mengkader/melatih orang-orang tertentu untuk

mendalami teknologi mulai dari A sampai Z. Hal ini supaya teknologi bisa dimanfaatkan untuk memerdayakan aspek teknologi pada guru dan siswa.

### **3. Padatnya Beban Kurikulum yang Harus Diemban**

Beban kurikulum yang menuntut sekolah harus lulus UASBN (Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional) menjadi fokus perhatian lembaga. Hal ini menjadi penyebab kurang perhatian dalam masalah teknologi informasi dan komunikasi. Hampir waktu 95% dari waktu sekolah dialokasikan untuk pendalaman materi UASBN.

Siswa pun tidak mau kalah, fokus perhatian mereka untuk lulus UASBN juga sangat besar, sehingga waktu belajarnya pun lebih banyak digunakan untuk memahami dan mendalami materi UASBN. Tidak cukup dengan pelajaran di sekolah, banyak anak yang masih harus mengikuti tamahan materi UASBN dilembaga pendidikan lain atau privat.

Realita inilah yang membuat TIK kurang mendapat perhatian dari anak didik. TIK menurut aturan pemerintah hanya diberi porsi 2 jam dalam 1 minggu, bukti betapa TIK bukan lagi menjadi target prioritas, namun hanya sebatas pengenalan saja. Karena tidak termasuk materi UASBN pengajarnya pun terkadang tidak mempunyai *background* TIK yang memadai, sehingga jauh dari standar professional. Hal ini tentu hanya akan semakin memperburuk nasin TIK di sekolah-sekolah. Siswa menerima pelajaran TIK hanya sambil lalu, mengingat waktu, sarana, dan gurunya yang serba kurang.

### **4. Banyak Situs yang Membahayakan Moral**

Penggunaan TIK sebagai penunjang pembelajaran dalam kenyataannya tidak hanya menyediakan data dan informasi yang positif. Di dunia maya, bertebaran situs-situs yang membahayakan moral khususnya bagi para pelajar. Kehadiran situs-situs ini sangat sulit dicegah, mengingat siapa pun bisa mengakses dunia maya dengan

bebas. Apalagi saat ini alat untuk mengakses informasi di dunia maya sudah sangat mudah bahkan hampir tiap siswa sudah memiliki akses menuju dunia maya melalui *handphone* yang sudah terkoneksi ke jaringan internet.

Jika hal ini tidak mendapatkan perhatian yang serius dari pihak-pihak terkait, dalam arti kurangnya pengawasan dari lembaga pendidikan dan keluarga, maka siswa dapat mengakses internet dengan bebas. Apalagi jika pergi ke warnet, mereka bisa melihat semua menu yang disajikan dalam dunia maya. Hal ini semakin diperparah dengan jaranginya warnet yang memblokir situs-situs yang membahayakan moral anak, karena pemilik warnet beranggapan bahwa situs-situs tersebut merupakan sumber bisnis yang menguntungkan.

Fenomena ini tentu menimbulkan kekhawatiran besar bagi guru-guru ketika bermaksud mengembangkan TIK di sekolah. Jalan terbaik tentu saja dengan memblokir semua situs negatif yang ada. Namun, hal itu saja tidak cukup, harus dibarengi dengan pemahaman yang komprehensif mengenai efek dari globalisasi baik yang positif maupun yang negatif. Guru dan orang tua juga harus memberi pemahaman mengenai manfaat, fungsi, dan filter yang membuat mereka bisa membedakan dan mengambil yang positif, serta membuang yang negatif.

Diperlukan kerja sama intensif antara lembaga pendidikan dengan masyarakat, birokrasi, dunia usaha, aparat keamanan, dan semua pihak yang bertanggung jawab terhadap masa depan generasi masa depan bangsa untuk menanggulangi dampak negatif situs-situs yang tidak baik yang membahayakan mentalitas, moralitas. Diperlukan pula langkah-langkah kolektif untuk mencegah dampak negatifnya yang semakin meluas.

## **5. Minimnya Stimulus Pemanfaatan Teknologi**

Dalam mempelajari sesuatu tentu akan lebih bersemangat jika mengetahui manfaat dan kegunaan dari yang dipelajari untuk masa depan. Selama ini, TIK kurang mendapatkan stimulus, sehingga antusiasme siswa dalam mempelajari TIK menjadi sangat rendah. Stimulus sebenarnya bisa menjadi motivasi yang dapat melipat gandakan semangat siswa untuk belajar lebih serius dengan target tinggi. Stimulus ini misal dengan membuat karya tulis.

Dengan memanfaatkan TIK aktivitas-aktivitas tersebut dapat berjalan lebih lancar, karena TIK menjanjikan berita actual, wacana terbaru dan data yang lengkap. Apalagi, sekarang ini hampir semua perusahaan telah mengaplikasikan TIK, sehingga kemampuan menguasai TIK ini akan sangat membantu prospek siswa kedepannya.

Lebih dari itu, dibutuhkan juga media-media sebagai ajang “unjuk kebolehan”. Missal dengan mengadakan lomba-lomba regular yang mengharuskan siswa bergelut dengan TIK, misal lomba menulis dengan syarat harus diketik komputer, lomba membuat desain dengan program Corel Draw, dan lain sebagainya.

Stimulus-stimulus semacam ini akan membuat siswa semakin aktula. Mereka akan dapat merasakan manfaat langsung pendidikan yang mereka dapatkan dan dapat menyesuaikan diri dengan dinamika zaman yang terus berkembang secara dinamis. Siswa merasakan ada relevansi nyata antara materi yang diajarkan di sekolah dengan kehidupan nyata yang mereka jalani. Keduanya tidak terpisah, bisa saling terkoneksi secara sinergis. Media informasi tidak hanya menjadi hiburan yang menumpulkan akal, tapi sebaliknya, merupakan media dinamisasi akal. Di sinilah indahna stimulus untuk menggerakkan semangat siswa belajar dengan mengakomodir minat dan selera mereka.



Lima kendala pemanfaatan teknologi informasi informasi dan komunikasi yang sudah disebutkan di atas sudah seharusnya menjadi bahan renungan mendalam bagi para praktisi dan pembuat kebijakan pendidikan di negeri ini. Jangan hanya “menganakemaskan” satu lembaga dan memarginalkan lembaga lain. Sudah menjadi tanggung jawab bersama pula untuk membasmi korupsi, kolusi dan nepotisme di dunia pendidikan, karena hal itu akan merusak reputasi pendidikan dan menjadi penyebab tidak terpenuhinya sarana penunjang pendidikan yang layak di setiap daerah terutama penunjang pendidikan yang terintegrasi dengan TIK.

## SOAL EVALUASI

### *“Information and Communication Technology in Education”*

#### PETUJUK Pengerjaan Soal Evaluasi

1. Bacalah Doa sebelum mengerjakan!
2. Soal dikerjakan dalam waktu 20 Menit !
3. Soal dibaca secermat mungkin !
4. Tidak diperkenankan untuk melakukan kerjasama!

#### ISIAN IDENTITAS PESERTA EVALUASI

SKOR

TANDA  
TANGAN

NAMA : \_\_\_\_\_

1. Teknologi informasi dan komunikasi ikut andil dalam perkembangan dan kemajuan pendidikan Indonesia.
2. Perkembangan ilmu pengetahuan tidak terkait dengan perkembangan teknologi, demikian pula sebaliknya
3. ICT sebagai gudang ilmu pengetahuan, ICT sebagai alat bantu pembelajaran, ICT sebagai fasilitas pendidikan, ICT sebagai penunjang administrasi pendidikan.
4. Penggunaan ICT dalam pembelajaran dapat membantu siswa sekolah dasar kelas rendah dalam kegiatan pembelajaran.
5. Perkembangan ICT di Indonesia telah terbebas dari situs yang tidak layak bagi anak sekolah

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmani, Jamal Ma'mur. 2009. *Manajemen Kepemimpinan Pendidikan Profesional*. Yogyakarta: Diva Press
- Blance W. O'Bannon and Kathleen Puckett. 2010. *Preparing to Use Technology*. Boston: Pearson.
- Fajar, Malik A. 1999. *Reorientasi Pendidikan Islam*. Jakarta: Fajar Dunia.
- Organization for Economic Cooperation and Development. 2009. *Assessing The Effects of ICT in Education*. Luxembourg: Publication Office of The European Union.
- Karagiannidis, C., Politis, P., and Karasavvidis, I. 2014. *Research on e-Learning and ICT in Education*. London: Springer.
- Khine, Myint Swi. 2006. *Teaching with Technology (Strategies for Engaging Learners)*. Singapore: Pearson.
- Libbele, R. 2004. *ICT Policy Formulations and E-Strategy Development: a Comprehensive Guidebook*. Bangkok: UNDP Asia Pasific Development Information Programme.
- Monteith Moira. 2000. *IT for Learning Enhancement*. Great Britain: Intellect.
- Riyana, Cepi. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Bandung: UPI Press.
- Soyomukti, Nurani. 2008. *Pendidikan Berspektif Globalisasi*. Yogyakarta: Ar Ruz Media.
- Spector, J. Michael. 2012. *Foundations of Educational Technology*. Newyork: Routledge.
- Siahaan, Sudirman. 2010. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pustekkomdiknas.
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. 2003. *Developing and Using Indicators of ICT Use in Eduaction*.
- Blance W. O'Bannon and Kathleen Puckett. *Preparing to Use Technology*. (Boston: Pearson, 2010), p.6