

SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Tuti Andriani

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

e-mail : tiadelwys_sweet@yahoo.com

Abstract

Organized learning system is a combination that includes elements of human, material, facilities, equipment, and procedures that interact to achieve a goal. Human element in the system of learning is students, teachers / faculty, librarians, laboratory, administrative personnel as well as those that support the success of the learning process. Information and communication technology is the result of human engineering to information process and the process of delivering a message (ideas, ideas) from one party to another resulting in faster, wider distribution, and longer storage. To be able to take advantage of ICT to improve the quality of learning, there are three things that must be realized that (1) students and teachers should have access to digital technology and the Internet in the classroom, school, and teacher education institutions, (2) must be available the material quality, meaningful and cultural support for students and teachers, and (3) the teacher should have knowledge and skills in using tools and digital resources to help students to mencaapai academic standards. The demands of learning in the future should be open and two-way, diverse, multi-disciplinary and related to the productivity of work "at that moment" and competitive. Information and communication technology cheaply and easily will eliminate the limitations of space and time that had been limiting world of education. Today many impacts that occur as a result of the development of IT in the country. Indeed, the development of IT if addressed in a positive able to have a positive impact if addressed negative and may be adversely affected as well.

Keyword: Sistem Pembelajaran, TIK

Pendahuluan

Sistem adalah satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu, sistem mempunyai 3 ciri yaitu memiliki tujuan tertentu, memiliki fungsi tertentu, ditunjang oleh berbagai komponen. Untuk mencapai tujuan dari sistem, setiap sistem pasti memiliki fungsi tertentu.

Untuk melaksanakan fungsinya, setiap sistem pasti memiliki komponen-

komponen yang satu sama lain saling berhubungan. Komponen inilah yang dapat menentukan kelancaran proses suatu sistem. Ada beberapa sifat komponen dalam suatu sistem, yaitu:

1. Dilihat dari fungsinya, setiap komponen itu ada yang bersifat integral dan ada komponen yang bersifat tidak integral. Komponen integral adalah komponen yang tidak dapat dipisahkan dari keberadaan sistem itu sendiri. Misalnya, komponen guru dan

siswa dalam sistem pendidikan. Komponen tidak integral adalah komponen pelengkap yang keberadaannya tidak mempengaruhi sistem. Misalnya komponen perpustakaan dalam suatu sistem lembaga sekolah.

2. Setiap komponen dalam suatu sistem saling berhubungan atau saling berinteraksi, saling mempengaruhi, dan saling berkaitan. Semua komponen yang membentuk sistem harus berfungsi dengan baik sehingga tidak merusak keberadaan sistem secara keseluruhan.
3. Setiap komponen dalam suatu sistem merupakan keseluruhan yang bermakna.
4. setiap komponen dalam suatu sistem adalah bagian dari sistem yang lebih besar. Komponen dalam suatu sistem pada dasarnya adalah subsistem dari suatu sistem.

Sistem pembelajaran adalah kombinasi terorganisasi yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Unsur manusiawi dalam sistem pembelajaran adalah siswa, guru/pengajar, pustakawan, laboran, tenaga administrasi serta orang-orang yang mendukung terhadap keberhasilan proses pembelajaran.

Unsur material adalah berbagai bahan pelajaran yang dapat disajikan sebagai sumber belajar, misalnya buku-buku, film, slide, foto, CD, dan lain sebagainya. Unsur fasilitas dan perlengkapan adalah segala sesuatu yang dapat mendukung terhadap jalannya proses pembelajaran,

misalnya ruang kelas, penerangan, perlengkapan komputer, audio visual, dan lain sebagainya. Unsur prosedur adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran misalnya strategi dan metode pembelajaran, jadwal pembelajaran, pelaksanaan evaluasi, dan lain sebagainya.

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat, hal ini tidak bisa dihindari oleh dunia pendidikan. Tuntutan perkembangan teknologi informasi ini merupakan sebuah tuntutan dan usaha dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya dan peningkatan sistem pembelajaran dewasa ini. maka dalam makalah ini akan mencoba membahas tentang sistem pembelajarn berbasis tekonologi informasi dan komunikasi.

Pembahasan

Pengertian sistem pembelajaran

Ada tiga konsep yang akan dijelaskan dalam tulisan ini, yaitu tentang sistem, pembelajaran, dan sistem pembelajaran. Kata sistem (*system*) dapat dimaknai sebagai metode (*method*), rencana (*plan*), aturan(*order*), keteraturan (*regularity*), kebiasaan (*rule*), susunan rencana (*scheme*), jalan, cara(*way*), kebijakan (*policy*), kecerdasan (*artifice*), susunan aturan (*arrangement*), rencana(*program*).¹

Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu disain organistis yang disusun dengan sengaja, yang mencakup hubungan dan interaksi komponen-kompenen, yang berfungsi dengan cara

¹ Devlin, Joseph, *A Dictionary od Synobyms and Antonyms*, (Bandung : Angkasa, 1961) hal.307.

berintegrasi untuk mencapai permulaan keputusan tujuan.²

Menurut Mudhoffir, pengertian sistem mencakup spektrum konsep yang sangat luas sekali, baik yang tergolong benda mati maupun organisme seperti, tumbuhan, binatang dan manusia; perkumpulan, organisasi, perusahaan maupun lembaga. Namun suatu sistem mempunyai delapan karakteristik umum yang sama yaitu :

1. Tujuan ; tujuan menjadi arah dalam melakukan kegiatan seperti tujuan pendidikan adalah memberi pelayanan pendidikan kepada yang membutuhkan.
2. Fungsi merupakan penunjang dalam usaha mencapai tujuan;
3. *komponen* merupakan bagian dari suatu sistem yang melaksanakan suatu fungsi dalam upaya mencapai suatu tujuan;
4. *interaksi* merupakan saling hubungan, saling mempengaruhi, saling membutuhkan, dan saling menunjang. antara komponen yang satu dengan komponen yang lain.
5. jalinan keterpaduan komponen, dimana bagian-bagian yang menyatu secara kokoh mempunyai nilai dan kemampuan yang lebih dibandingkan dengan bagian-bagian yang belum menyatu sebagaimana hukum Gestalt;
6. proses transformasi, semua sistem dalam serangkaian proses untuk mengubah *input* menjadi *output* untuk suatu maksud dan tujuan tertentu.
7. umpan balik, merupakan fungsi kontrol yang mencakup "*monitoring*" dan "koreksi" yang

menjadi dasar dilakukannya perubahan-perubahan, perbaikan, atau penyesuaian-penyesuaian agar tercapai peningkatan hasil pada berbagai komponen dan proses yang dilaksanakan.

8. *kawasan* (sistem) dan *lingkungan*, dimana keduanya akan selalu terjadi interaksi, meskipun sistem memiliki subsistem dan lingkungan mempunyai suprasistem.³

Fungsi setiap komponen tersebut ditentukan oleh tujuan sistem. Sedangkan pelaksanaan dari tujuan merupakan suatu proses, yang mana dalam proses tersebut terdapat sesuatu yang harus dilaksanakan, yang disebut dengan isi. Dengan demikian, suatu sistem mengandung tiga unsur penting, yaitu tujuan, isi, dan proses. Jadi suatu sistem dapat dijelaskan dengan adanya tujuan yang ada di dalamnya, dan tujuan menjadi sesuatu yang harus dilakukan dan yang menentukan proses, sedang isi menjadi sesuatu yang harus dilaksanakan dalam proses tersebut untuk mencapai tujuan.

Atas dasar pandangan-pandangan di atas, pada akhirnya sistem merupakan bagian-bagian yang membentuk keseluruhan yang saling tergantung dan bekerjasama dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Bagian-bagian tersebut tidak dapat berdiri sendiri, tetapi saling membutuhkan dan berinteraksi agar tujuan yang menjadi kebutuhan dapat tercapai.

Konsep berikutnya yang perlu dijelaskan adalah konsep tentang pembelajaran. Konsep pembelajaran (*instruksional*) dapat dibedakan dengan konsep pengajaran (*teaching*).

² Roestiyah, *Masalah Pengajaran Sebagai Suatu Sistem* (Jakarta: Rineka Cipta, 1994), hal.3.

³ Mudhoffir, *Teknologi Instruksional* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), hal.12.

Pembelajaran merupakan usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri seseorang. Adapun pengajaran adalah usaha membimbing dan mengarahkan pengalaman belajar kepada peserta didik yang biasanya berlangsung dalam situasi resmi/formal.⁴

Agar terjadi perubahan sebagaimana yang diharapkan, maka pembelajaran harus direncanakan/diprogram secara baik. Selanjutnya agar program pembelajaran yang telah disusun dapat berjalan dengan baik, maka program tersebut harus memiliki daya tarik, daya guna (efektifitas), dan hasil guna (efisiensi).⁵

Adapun konsep tentang sistem instruksional dijelaskan oleh Mudloffir sebagai kombinasi dari berbagai komponen dengan menerapkan suatu pola manajemen tertentu yang sengaja dirancang, dipilih, dan dilaksanakan agar timbul peristiwa belajar yang bertujuan dan terkontrol. Sistem tersebut disyaratkan untuk a) dirancang guna mencapai penguasaan tertentu, b) dapat diulangi dan digandakan/disebarkan, c) dikembangkan melalui suatu proses pengembangan instruksional, d) telah diuji coba dan dimantapkan berdasarkan pengalaman empiris.⁶

James Finn dalam Yusufhadi memberikan rumusan lain sistem instruksional sebagai kombinasi yang

unik dan pengaturan unsur-unsur dalam proses instruksional yang dirancang untuk suatu tujuan yang disepakati bersama, guna memecahkan masalah belajar. Unsur proses instruksional tersebut adalah a) teknik presentasi massa, b) pengajaran individual yang otomatis, c) interaksi manusiawi, d) studi individual, dan e) kegiatan kreatif.⁷

Agar sistem instruksional tersebut dapat dipertanggungjawabkan, diterima, dan diperhitungkan, maka perlu adanya pengembangan sistem instruksional secara efektif, efisien, terawasi, dan teruji. Oleh karena itu, kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dalam proses pengembangan sistem instruksional yaitu melalui: a) perumusan tujuan yang sesuai dengan kebutuhan dan keadaan, b) identifikasi berbagai alternatif kegiatan (melalui berbagai kombinasi komponen), c) pengembangan kegiatan dengan memanfaatkan sumber yang ada.

Adapun pengertian sistem instruksional itu sendiri dapat dijelaskan dalam dua pengertian, yaitu pengertian umum/luas dan pengertian khusus/sempit. Dalam pengertian umum/luas, sistem instruksional sebagai suatu keseluruhan dari sejumlah komponen-komponen pengajaran yang berfungsi saling bergantung dan berinteraksi di dalam proses mencapai tujuan pengajaran yang telah dirumuskan. Sedang dalam pengertian sempit/khusus, sistem instruksional adalah pendekatan sistem pada masalah belajar.⁸

Sistem belajar tersebut dicirikan oleh dua hal, yaitu 1) pendekatan sistem terdiri dari suatu tujuan khusus untuk memajukan proses belajar mengajar, dimana tujuan khusus tersebut adalah

⁴ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media, kerjasama dengan Pustekkom DIKNAS, 2005), hal. 529..

⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media, kerjasama dengan Pustekkom DIKNAS, 2005), hal. 545.

⁶ Op-cit, hal. 19.

⁷ Op-cit, hal. 20.

⁸ Op-cit, hal. 20.

memberikan fasilitas kepada siswa, 2) pendekatan sistem menggunakan metode yang spesifik untuk mendisain sistem belajar.⁹ Metode tersebut terdiri dari prosedur yang disusun secara sistematis untuk merencanakan, mendisain, menyelesaikan dan mengevaluasi proses belajar mengajar secara keseluruhan.

Sedangkan sistem belajar itu sendiri diartikan sebagai suatu organisasi yang menggabungkan tentang orang-orang, bahan-bahan, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.¹⁰ Termasuk dalam lingkup orang-orang adalah murid-murid, instruktur, guru-guru, dan laboran; bahan-bahan mencakup buku-buku, papan tulis dan kapur, gambar-gambar slide dan film, kaset dan pita rekaman; fasilitas dan perlengkapan mencakup ruang kelas, belajar *correls*, perlengkapan *audiovisual* dan komputer; prosedur mencakup perencanaan waktu dan urutan penjelasan, perlengkapan praktis, belajar, tes, dan peningkatan kemampuan anak.

Dari pengertian khusus tersebut dapat diambil tiga ciri pokok dari sistem belajar. *Pertama*, sistem belajar merupakan suatu organisasi yang menggabungkan elemen-elemen. *Kedua*, adanya perencanaan dan susunan yang saling bergantung dari setiap elemen-elemen. *Ketiga*, sistem belajar memiliki tujuan.

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sebagian besar perkembangan individu berlangsung

melalui kegiatan belajar. Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktifitas yang bersifat psikologis yaitu aktifitas yang merupakan proses mental misalnya aktifitas berpikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, memelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan, menganalisi dan sebagainya. Sedangkan aktifitas yang bersifat fisiologis yaitu aktifitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk), apresiasi dan sebagainya.¹¹

Sistem pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dapat dikatakan tepat (baik) apabila pelaksanaan program pembelajarannya memenuhi tiga kriteria, yaitu daya tarik, daya guna (efektifitas), dan hasil guna (efisiensi).¹² Dengan tidak terpenuhinya salah satu dari tiga kriteria tersebut, berarti sistem pembelajaran bisa dikategorikan kurang baik baik.

Hal ini menunjukkan bahwa dalam sistem pembelajaran dibutuhkan proses yang dirancang sedemikian rupa sehingga terjadi interaksi antara guru dan siswa secara menarik, efektif dan efisien. Sehingga dengan adanya perpaduan tersebut akan melahirkan interaksi edukatif dengan memanfaatkan media sebagai bahan ajar. Pada sistem pembelajaran guru dan siswa saling mempengaruhi, sehingga aktifitas belajar bisa hidup dan memiliki tujuan yang kelas.

⁹ Op-cit, hal. 25

¹⁰ Robert H. Davis, *Learning System Design an Approach to the Improvement of Instruction* (New York: Mc Graw-Hill Bokk Company, 1974), hal. 303.

¹¹ Rusman, Deni Kurniawan, Cipi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru*, (Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada, 2013), hal. 7

¹² Op-Cit hal. 528

Untuk mewujudkan semua itu maka antara guru dan siswa membutuhkan media sehingga terjadi interaksi yang saling mempengaruhi. Salah satunya adalah dengan menggunakan sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

1. *Teknologi informasi dan komunikasi*

Teknologi informasi dan komunikasi mempermudah kehidupan manusia. Jika menggunakan alat teknologi informasi dan komunikasi, dua benua akan terasa tidak berjarak. Kehadiran komputer, internet, telepon seluler, dan berbagai alat teknologi informasi dan komunikasi membuat arus informasi semakin lancar. Teknologi informasi dan komunikasi sangat dirasakan kebutuhan kepentingannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memuat semua teknologi yang berhubungan dengan penanganan informasi. Penanganan ini meliputi pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. Jadi, TIK adalah teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi.

Ditinjau dari susunan katanya, teknologi informasi dan komunikasi tersusun dari 3 (tiga) kata yang masing-masing memiliki arti sendiri. Kata pertama, teknologi, berarti pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan

masalahnya. Istilah teknologi sering menggambarkan penemuan alat-alat baru yang menggunakan prinsip dan proses penemuan saintifik.

Kata kedua dan ketiga, yakni informasi dan komunikasi, erat kaitannya dengan data. Informasi berarti hasil pemrosesan, manipulasi dan pengorganisasian sekelompok data yang memberi nilai pengetahuan (*knowledge*) bagi penggunanya. Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi hubungan saling mempengaruhi di antara keduanya.

Teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *Technologia* menurut Webster Dictionary berarti *systematic treatment* atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan *techne* sebagai dasar kata teknologi berarti *skill, science* atau keahlian, keterampilan, ilmu.

Kata teknologi secara harfiah berasal dari bahasa latin *texere* yang berarti menyusun atau membangun, sehingga istilah teknologi seharusnya tidak terbatas pada penggunaan mesin, meskipun dalam arti sempit hal tersebut sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Teknologi merupakan metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis; ilmu pengetahuan terapan atau keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia; Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang

yang diperlukan bagi kelangsungan, dan kenyamanan hidup manusia.

Istilah *technology* mulai menonjol pada abad ke-20 seiring dengan bergulirnya. Revolusi Industri Kedua. Pengertian *technology* berubah pada permulaan abad ke-20 ketika para ilmuwan sosial Amerika, dimulai oleh Thorstein Veblen, menerjemahkan gagasan-gagasan dari konsep Jerman, *Technik*, menjadi *technology*. Dalam bahasa Jerman dan bahasa-bahasa Eropa lainnya, perbedaan hadir di antara *Technik* dan *Technologie* yang saat itu justru nihil dalam bahasa Inggris, karena kedua-dua istilah itu biasa diterjemahkan sebagai *technology*.¹³

Pada dasawarsa 1930-an, *technology* tidak hanya merujuk pada 'pengkajian' seni-seni industri, tetapi juga pada seni-seni industri itu sendiri.¹⁴

Maka dapat disimpulkan bahwa teknologi adalah cara di mana kita menggunakan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah praktis.

Dalam kehidupan manusia di era global saat ini, manusia akan selalu berhubungan dengan teknologi. Teknologi menurut Smaldino pada hakikatnya adalah alat untuk mendapatkan nilai tambah dalam menghasilkan produk yang bermanfaat.¹⁵

Teknologi sekarang ini perkembangannya sudah sangat pesat. Alvin Toffler dalam Munir menggambarkan perkembangan tersebut sebagai sebuah revolusi yang berlangsung dalam tiga gelombang yaitu, gelombang pertama dengan munculnya teknologi dalam pertanian, gelombang kedua munculnya teknologi industry dan gelombang tiga munculnya teknologi informasi yang mendorong tumbuhnya komunikasi. Ketiga perkembangan tersebut telah berhasil menguasai dan mempengaruhi kehidupan manusia di dunia. Sehingga jika "gagap" teknologi maka akan dapat tertinggal untuk memperoleh kesempatan untuk maju. Informasi dan telekomunikasi telah memiliki peran yang amat sangat penting dan nyata, apalagi masyarakat saat ini sedang menuju kepada masyarakat ilmu pengetahuan.¹⁶

Informasi adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Sedangkan data merupakan bahan mentah, data merupakan input yang setelah diolah berubah bentuknya menjadi output yang disebut informasi. Informasi adalah sejumlah data yang telah diolah melalui pengolahan data dalam rangka menguji tingkat kebenarannya dan ketercapaiannya sesuai dengan kebutuhan. Ada tiga hal penting yang harus diperhatikan dari informasi yaitu : (1) informasi

¹³ <http://kbbi.web.id/teknologi>, diakses hari kamis, 22 Oktober 2015, pukul 22.00 wib.

¹⁴ Eric Schatzberg, "*Technik Comes to America: Changing Meanings of Technology Before 1930*," *Technology and Culture* (2006): hal. 486

¹⁵ Smaldino Sharon, Deborah and Russel, *Instructional Technology and Media for Learning*

(New Jersey : Colombo, Ohio Pearson Merrill Prentice Hal, 2008), hal. 12

¹⁶ Munir, *Kurikulum berbasis TIK* (Sps Universitas Pendidikan Indonesia, 2008), hal. 28.

merupakan hasil pengolahan data, (2) memberikan makna, (3) berguna dan bermanfaat.¹⁷

Ciri-ciri informasi yang berkualitas menurut Mc. Leod dalam Rusman dkk, ada empat yaitu :

1. Akurat, artinya informasi mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujiannya biasanya dilakukan oleh beberapa orang yang berbeda dan apabila hasilnya sama, maka data tersebut dianggap akurat.
2. Tepat waktu, artinya informasi harus tersedia/ ada pada saat informasi diperlukan.
3. Relevan, artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan, (4) lengkap, artinya informasi harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
4. Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara utuh tidak setengah-setengah.¹⁸

Komunikasi adalah proses dimana suatu ide dialihkan dari sumber kepada satu penerima atau lebih, dengan maksud untuk mengubah tingkah laku mereka. Komunikasi adalah suatu proses dimana dua orang atau lebih membentuk dan melakukan pertukaran informasi dengan satu sama lainnya, yang pada gilirannya akan tiba pada saling pengertian yang mendalam.¹⁹

Komunikasi ialah menyebarkan atau memberitahukan informasi kepada pihak lain guna mendapatkan pengertian

yang sama. Selain itu komunikasi juga dikatakan sebagai proses mengirim dan menerima pesan, serta dikatakan efektif jika pesan tersebut dapat dimengerti dan menstimulasi tindakan atau mendorong orang lain untuk bertindak sesuai dengan pesan tersebut. Supaya komunikasi efektif mudah tercapai. maka orang yang melakukan komunikasi berkewajiban untuk membuat dirinya dimengerti dan orang yang tidak paham saat menerima pesan berkewajiban untuk meminta penjelasan.²⁰

Komunikasi adalah semua prosedur dimana pikiran seseorang dapat memengaruhi orang lain. komunikasi adalah suatu proses dimana individu (komunikator) menyampaikan pesan (biasanya verbal) untuk mengubah perilaku individu lain (audiens).²¹

Selain itu, komunikasi juga merupakan proses sosial dimana individu-individu menggunakan simbol-simbol untuk menciptakan dan menginterpretasikan makna dalam lingkungan mereka.²²

Maka dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan (ide, gagasan, materi pelajaran) dari satu pihak ke pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi di antaranya keduanya. Hal ini tentu terjadi antara guru dan murid. Pada umumnya komunikasi dapat dilakukan dengan menggunakan kata-kata lisan yang dapat dimengerti oleh kedua belah pihak. Yang disebut dengan bahasa verbal. Pesan juga

²⁰ Wildan Zulkarnain, *Dinamika Kelompok Latihan Kepemimpinan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 63.

²¹ Elvinaro Ardianto dan Bambang Q-Anees, *Filsafat Ilmu Komunikasi*, (Bandung: Simbiosis Rekayasa Media, 2009), hal. 17.

²² Richard West dan Lynn H. Turner, *Pengantar Teori Komunikasi Analisis dan Aplikasi*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2007), hal. 5.

¹⁷ Op-cit, hal. 79

¹⁸ Loc-cit

¹⁹ Hfied Cangara, *Pengantar Ilmu Komunikasi*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2004), hal. 19.

dapat disampaikan dengan non-verbal yaitu dengan menggunakan (bahasa/gerak) tubuh menunjukkan sikap tertentu seperti tersenyum, menggelengkan kepala, mengangkat bahu, mengangguk dan lain sebagainya.

Kata informasi memiliki arti tersendiri dan dalam penerapannya membutuhkan alat atau hardware yang spesifik. Begitu juga dengan kata komunikasi. Sekarang kita mengenal begitu banyak alat komunikasi yang membuat jarak tidak lagi menjadi masalah selama alat komunikasi tersebut tersedia. Informasi dapat ditayangkan atau disampaikan ke suatu tujuan yang jauh menggunakan peralatan-peralatan di bawah ini :

1. Komputer, yaitu alat yang berguna untuk mengolah data menjadi informasi menurut prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya.
2. Proyektor LCD (*Liquid Crystal Display*), yaitu alat untuk menayangkan informasi yang berasal dari komputer atau media informasi lain seperti DVD Player.
3. OHP (*Over Head Projector*), yaitu alat untuk menayangkan informasi statis yang tertulis pada plastik transparansi.
4. Radio, yaitu alat penerima informasi yang berasal dari stasiun pemancar berupa gelombang elektromagnet yang membawa informasi suara.
5. Televisi, yaitu alat penerima informasi yang berupa gambar dan suara. Televisi berasal dari kata tele (jauh) dan vision (tampak/visual).
6. Internet, yaitu hubungan antar komputer dalam suatu jaringan global yang memungkinkan setiap komputer saling bertukar informasi.
7. GPS (*Global Positioning System*), yaitu alat informasi berfungsi menentukan letak, arah atau kecepatan benda yang berada di permukaan bumi.
8. Faximile, yaitu alat untuk mengirim dan menerima dokumen melalui jalur telepon. Dokumen yang dikirim dengan faximile sama persis dengan dokumen asli.
9. Satelit komunikasi, yaitu benda buatan manusia yang diletakkan di ruang angkasa untuk keperluan telekomunikasi.
10. Telepon, yaitu alat komunikasi berguna untuk mengirim data suara melalui sinyal listrik.
11. Handphone atau telepon seluler, yaitu alat komunikasi bergerak untuk mengirim data suara. Telepon seluler menggunakan gelombang elektromagnet sebagai media penghantar.
12. Modem, yaitu perangkat keras yang berfungsi mengubah sinyal digital menjadi sinyal listrik yang dapat merambat melalui telepon, dan sebaliknya. Modem merupakan perangkat penting untuk mengakses Internet.²³

Jadi dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dan proses penyampaian pesan (ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain sehingga lebih cepat, lebih luas sebarannya, dan lebih lama penyimpanannya.

²³ <http://www.zonasiswa.com/2014/10/pengertian-teknologi-informasi-dan.html>, di akses tanggal 22 Oktober 2005, pukul 23.00 wib.

2. *Sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.*

Perkembangan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah memberikan dampak yang sangat signifikan ke semua aspek kehidupan manusia. Perkembangan ini memiliki dampak semakin terbuka dan tersebarnya informasi dan pengetahuan dari dan ke seluruh dunia menembus batas, jarak, tempat, ruang dan waktu. Pengaruhnya pun meluas ke berbagai kehidupan, termasuk bidang pendidikan.

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau *Information and Communication Technology (ICT)* di dunia pendidikan, telah mengakibatkan semakin menyempitnya dan bahkan meleburnya dimensi “ruang dan waktu” yang selama ini menjadi faktor penentu kecepatan dan keberhasilan penguasaan ilmu dan teknologi oleh umat manusia. Berbagai upaya peningkatan mutu pendidikan senantiasa dilakukan.

Boleh dikatakan bahwa dunia pendidikan dewasa ini hidup dalam dunia media, di mana kegiatan pembelajaran telah bergerak menuju dikurangnya sistem penyampaian bahan pembelajaran secara konvensional yang lebih mengedepankan metode ceramah, dan diganti dengan sistem penyampaian bahan pembelajaran modern yang lebih mengedepankan peran pembelajar dan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Lebih-lebih pada kegiatan pembelajaran yang menekankan pada kompetensi-kompetensi yang terkait dengan keterampilan proses, peran media pembelajaran menjadi semakin penting. Pembelajaran yang dirancang secara baik dan kreatif dengan memanfaatkan Teknologi Informasi Dan Komunikasi, dalam batas-batas tertentu akan dapat memperbesar kemungkinan peserta didik untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik, dan meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam rangka meningkatkan ketercapaian kompetensi.

Upaya-upaya tersebut memerlukan kerja keras serta kemauan yang tinggi terhadap tugas, mengingat upaya peningkatan mutu pendidikan, memerlukan banyak inovasi harus diciptakan, kreativitas harus ditumbuhkembangkan, dengan segala konsekuensi dan keuntungan-keuntungannya.

Dunia pendidikan termasuk yang paling diuntungkan dengan kemajuan Teknologi, Informasi dan Teknologi (TIK) ini, karena memperoleh manfaat yang luar biasa. Mulai dari eksplorasi mater-materi pelajaran yang berkualitas seperti literatur, jurnal dan buku, membangun forum-forum diskusi ilmiah, sampai konsultasi/ diskusi dengan para pakar di duani, semua ini dapat dimudahkan dan dilakukan tanpa mengalami batas karena manusia dapat melakukannya sendiri.

Sistem pembelajaran berbasis TIK ini merupakan revolusi terakhir atau kelima dalam sistem pembelajaran. Menurut penelitian

yang dilakukan oleh Eric Ashby dalam Rusman dkk, revolusi yang terjadi itu adalah sebagai berikut :

1. Revolusi pertama terjadi ketika orang menyerahkan pendidikan anaknya kepada seorang guru baik itu di padepokan, perguruan, pesantren atau sekolah.
2. Revolusi kedua terjadi ketika tulisan untuk keperluan pembelajaran. Melalui tulisan ini dapat membuka akses yang sangat luas, sehingga informasi dapat disimpan dan dipanggil kembali.
3. Revolusi ketiga terjadi seiring dengan ditemukannya mesin cetak sehingga materi pembelajaran dapat disajikan melalui media cetak, seperti buku teks, modul, majalah dan lain-lain.
4. Revolusi keempat terjadi ketika digunakannya perangkat elektronik dalam kegiatan pembelajaran seperti radio, tape recorder dan televisi untuk pemerataan dan perluasan pendidikan.
5. Revolusi kelima yaitu saat ini dengan pengemasan dan pemanfaatan teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran. Khususnya teknologi komputer dan internet untuk kepentingan peningkatan kegiatan pembelajaran.²⁴

Terkait dengan Perubahan Paradigma Pembelajaran, BNSP merumuskan 16 prinsip pembelajaran yang harus dipenuhi dalam proses pendidikan abad ke-21, yaitu:

- (1) dari berpusat pada guru menuju berpusat pada peserta didik,

²⁴ Op-cit, hal. 6.

- (2) dari satu arah menuju interaktif,
- (3) dari isolasi menuju lingkungan jejaring,
- (4) dari pasif menuju aktif-menyelidiki,
- (5) dari maya/abstrak menuju konteks dunia nyata,
- (6) dari pribadi menuju pembelajaran berbasis tim,
- (7) dari luas menuju perilaku khas memberdayakan kaidah keterikatan,
- (8) dari stimulasi rasa tunggal menuju stimulasi ke sehalu penjurur,
- (9) dari alat tunggal menuju alat multimedia,
- (10) dari hubungan satu arah bergeser menuju kooperatif,
- (11) dari produksi massa menuju kebutuhan pelanggan,
- (12) dari usaha sadar tunggal menuju jamak,
- (13) dari satu ilmu dan teknologi bergeser menuju pengetahuan disiplin jamak,
- (14) dari kontrol terpusat menuju otonomi dan kepercayaan,
- (15) dari pemikiran faktual menuju kritis, dan
- (16) dari penyampaian pengetahuan menuju pertukaran pengetahuan. ²⁵

Sementara hal yang senada dikemukakan dalam Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses, yang merumuskan 14 prinsip pembelajaran, terkait dengan implementasi Kurikulum 2013, yang meliputi:

- (1) dari pesertadidik diberi tahu menuju pesertadidik mencari tahu;
- (2) dari guru sebagai satu-satunya sumber belajarmenjadi belajar berbasis aneka sumberbelajar;

²⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad-XXI*. (Jakarta: BSNP), hal. 48-50

- (3) dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah;
- (4) dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi;
- (5) dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu;
- (6) dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi dimensi;
- (7) dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif;
- (8) peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskills*) dan keterampilan mental (*softskills*);
- (9) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat;
- (10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan(*ing ngarso sung tulodo*), membangun kemauan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*);
- (11) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat;
- (12) pembelajaran yang menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah peserta didik, dan di mana saja adalah kelas.
- (13) Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran; dan

- (14) Pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik.²⁶

Teknologi Informasi dan Komunikasi memfokuskan pada proses bagaimana teknologi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) digunakan untuk mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan, atau sikap kepada pembelajar, sehingga pembelajar mengalami perubahan perilaku sebagaimana yang diharapkan.

Teknologi Informasi dan Teknologi adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dalam sistem ini interaksi antara pengajar (guru) dan peserta (murid) ajar tidak harus saling bertatap muka (bertemu) secara fisik seperti halnya dalam sistem pendidikan konvensional, mereka bertemu dalam ruang teknologi informasi (*internet*) dengan memanfaatkan suatu media yang disebut komputer.

Beberapa media yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Teknologi (ICT), adalah:

1. Internet. Internet adalah media sesungguhnya dalam pendidikan berbasis TI, karena perkembangan internet kemudian muncul model-model *e-learning*, *distance learning*, *web base learning*, dan istilah pendidikan berbasis TI lainnya. Internet merupakan jaringan komputer global yang mempermudah, mempercepat akses dan distribusi informasi dan pengetahuan (materi

²⁶ Pemdikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses.(Jakarta: Kemdikbud RI)

pembelajaran) sehingga materi dalam proses belajar mengajar selalu dapat diperbaharui. Sudah seharusnya dalam penerapan pendidikan berbasis TI tersedia akses internet. Saat ini wilayah Indonesia yang terjangkau jaringan internet semakin meluas hal ini sebagai dampak dari perkembangan yang pesat dari jaringan telekomunikasi. Mulai dari jaringan telpon rumah/kantor, jaringan Speedy telkom, leased line ISP, sampai dengan komunikasi melalui GPRS, 3G, HSDPA dengan memanfaatkan modem GSM dan CDMA dari provider seluler adalah sederetan teknologi yang dapat digunakan untuk akses internet. Dengan kata lain, saat ini tersedia banyak pilihan teknologi untuk melakukan koneksi pada jaringan global. Menurut Haughey dalam Suhariyanto, mengungkapkan bahwa pemanfaatan internet dalam media pembelajaran dapat dilakukan dalam tiga bentuk, yaitu :

a. *Web Course*, yaitu: Penggunaan internet untuk keperluan pembelajaran, dimana seluruh bahan belajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan dan ujian sepenuhnya disampaikan melalui internet. Bentuk ini tidak memerlukan tatap muka baik untuk pembelajaran maupun evaluasi dan ujian. Proses pembelajaran sepenuhnya dilakukan melalui penggunaan *e-mail*, *chat*

rooms, *bulletin board* dan *online conference*. Bentuk ini juga biasa digunakan untuk pembelajaran jarak jauh (*distance education/learning*).

Aplikasi bentuk ini antara lain *Virtual campus/university*.

b. *Web Centric Course*, yaitu: Sebagian bahan belajar, diskusi, konsultasi, penugasan, dan latihan disampaikan melalui internet, sedangkan ujian dan sebagian konsultasi, diskusi dan latihan dilakukan secara tatap muka. Dalam bentuk ini presentasi tatap muka lebih sedikit dibandingkan penggunaan internet. Pusat kegiatan pembelajaran bergeser dari kegiatan kelas melalui kegiatan melalui internet. Sama dengan *web course* siswa dan guru terpisah, tetapi pada waktu-waktu yang telah ditetapkan mereka bertatap muka. Bentuk ini banyak diterapkan diperguruan tinggi yang menerapkan sistem belajar off campus.

c. *Web Enhanced Course*, yaitu: Pemanfaatan internet untuk pendidikan, untuk menunjang peningkatan kualitas kegiatan pembelajaran di kelas. Bentuk ini juga dikenal dengan istilah *web lite*

course, karena kegiatan pembelajaran utama adalah tatap muka di kelas. Bentuk ini lebih dominan kegiatan tatap muka dibanding penggunaan internet sebagai media pembelajaran. Bentuk ini dirujuk sebagai langkah awal untuk menyelenggarakan pembelajaran berbasis internet, sebelum menyelenggarakan pembelajaran dengan internet secara lebih kompleks.

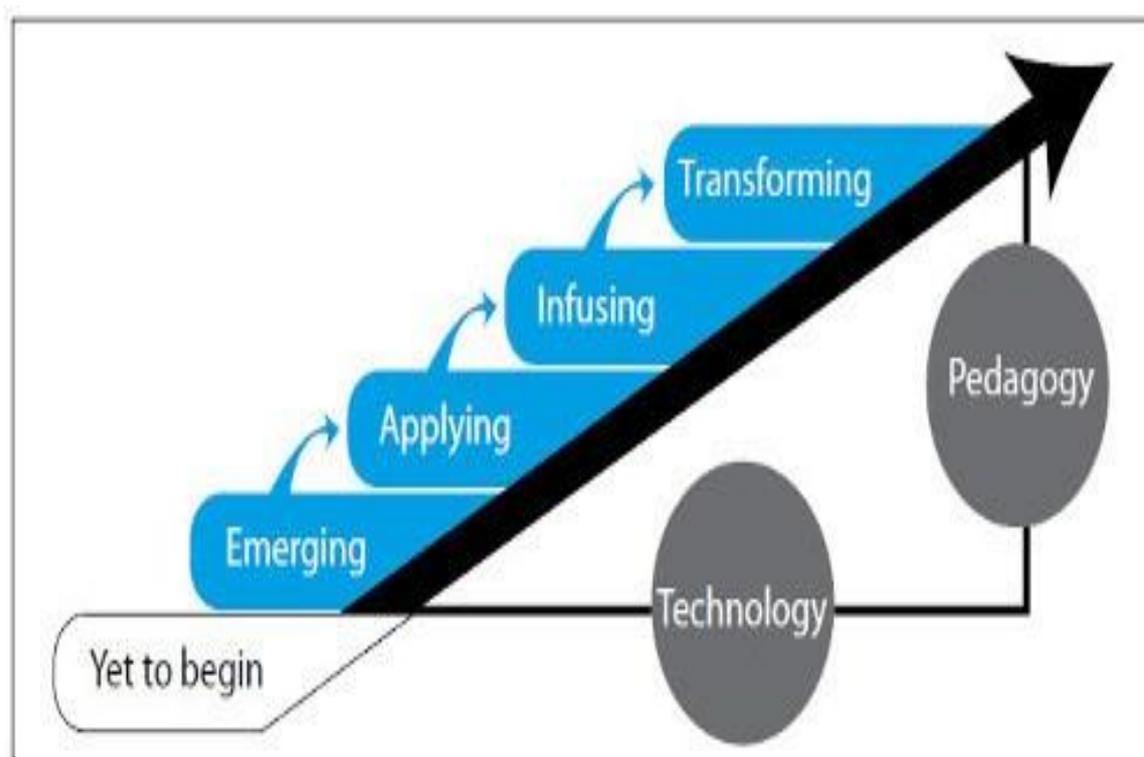
2. Intranet

Apabila penyediaan infrastruktur internet mengalami suatu hambatan, maka intranet dapat

dikan alternatif sebagai media pendidikan berbasis TIK. Karakteristik intranet hampir sama dengan internet, hanya saja untuk area lokal (dalam suatu kelas, sekolah, gedung, atau antar gedung). Model-model pembelajaran sinkron dan tidak sinkron dapat dengan mudah dan lebih murah dijalankan pada intranet. Menurut penulis, pada kondisi-kondisi tertentu intranet justru dapat menjadi pilihan tepat dalam menerapkan pendidikan berbasis TIK.

3. Mobile Phone

Pembelajaran berbasis TIK juga dapat dilakukan dengan menggunakan media telpon seluler, hal ini dapat dilakukan karena



Gambar 1. Model Kontinum Tahapan Integrasi TIK di Pendidikan dan Sekolah
(UNESCO)¹

kemajuan teknologi telpon seluler yang pesat. Seseorang bisa mengakses materi pembelajaran, mengikuti pembelajaran melalui telpon seluler. Begitu canggihnya perkembangan teknologi ini sampai memunculkan istilah baru dalam pembelajaran berbasis TI yang disebut *M-learning(mobile learning)*.

4. CD-ROM/Flash Disk

Media CD-ROM atau flash disk dapat menjadi pilihan apabila koneksi jaringan internet/intranet tidak tersedia. Materi pembelajaran disimpan dalam media tersebut, kemudian dibuka pada suatu komputer. Pemanfaatan media CD-ROM/flash disk merupakan bentuk pembelajaran berbasis TI yang paling sederhana dan paling murah.²⁷

Teknologi merujuk untuk semua teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan pedagogi adalah seni dan ilmu mengajar. Dimensi teknologi adalah sebuah kontinum yang mewakili jumlah dari penggunaan TIK yang semakin meningkat/beragam. Dimensi pedagogi juga sebuah kontinum dan mewakili perubahan praktek mengajar yang dihasilkan dari penerapan TIK. Dalam dua dimensi ini terdapat empat tahapan model integrasi TIK pada sistem pendidikan dan sekolah.

Keempat tahapan ini merupakan tahapan kontinum, yang

oleh UNESCO diistilahkan dengan *Emerging, Applying, Infusing* dan *Transforming*.

1. Tahap *Emerging* dicirikan dengan pemanfaatan TIK oleh sekolah pada tahap permulaan. Pada tahapan ini, sekolah baru memulai membeli atau membiayai infrastruktur TIK, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Kemampuan TIK guru-guru dan staf administrasi sekolah masih berada pada tahap memulai eksplorasi penggunaan TIK untuk tujuan manajemen dan menambahkan TIK pada kurikulum. Pada tahap ini sekolah masih menerapkan sistem pembelajaran konvensional, akan tetapi sudah ada kepedulian tentang bagaimana pentingnya penggunaan TIK tersebut dalam konteks pendidikan. Pada tahap ini, fokus di kelas sering belajar keterampilan TIK dasar dan mengidentifikasi komponen TIK. Guru pada tahap ini sering menggunakan peralatan yang tersedia untuk tujuan profesional mereka sendiri, seperti pengolah kata untuk mempersiapkan lembar kerja, spreadsheet untuk mengelola daftar kelas dan, jika internet juga tersedia, untuk mencari informasi atau berkomunikasi melalui e-mail. Dengan cara ini, guru mengembangkan keterampilan literasi TIK mereka dan belajar bagaimana menerapkan TIK untuk berbagai tugas profesional dan pribadi. Penekanannya adalah pada belajar menggunakan

²⁷ Junaidi, *Modul Pengembangan ICT (Information and Communication Technology)*, (Direktorat Pendidikan Agama Islam, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2013), hal. 14-16

berbagai tools dan aplikasi, dan menjadi sadar akan potensi TIK dalam pengajaran kedepannya . Pada tahap *Emerging*, praktek kelas masih sangat banyak berpusat pada guru.

2. Tahap *Applying* dicirikan dengan sudah adanya pemahaman tentang kontribusi dan upaya menerapkan TIK dalam konteks manajemen sekolah dan pembelajaran. Dan biasanya di negara-negara tersebut sudah ada kebijakan nasional TIK. Para tenaga pendidik dan kependidikan telah menggunakan TIK untuk tugas-tugas yang berkaitan dengan manajemen sekolah dan tugas-tugas berdasarkan kurikulum. Sekolah juga sudah mencoba mengadaptasi kurikulum agar dapat lebih banyak menggunakan TIK dalam berbagai mata pelajaran dengan piranti lunak yang tertentu.
3. Tahap *Infusing* menuntut adanya upaya untuk mengintegrasikan dan memasukkan TIK ke dalam kurikulum. Pada pendekatan ini, sekolah telah menerapkan teknologi berbasis komputer di laboratorium, kelas, dan bagian administrasi. Guru berada pada tahap mengeksplorasi cara atau metode baru di mana TIK mengubah produktivitas dan pekerjaan profesional mereka untuk meningkatkan belajar siswa dan pengelolaan pembelajaran. Kurikulum mulai menggabungkan subjek pembelajaran yang mencerminkan aplikasi dunia nyata.
4. Tahap *Transforming* dicirikan dengan adanya upaya sekolah

untuk merencanakan dan memperbaharui organisasinya dengan cara yang lebih kreatif. TIK menjadi bagian integral dengan kegiatan pribadi dan kegiatan profesional sehari-hari di sekolah. TIK sebagai alat yang digunakan secara rutin untuk membantu belajar sedemikian rupa sehingga sepenuhnya terintegrasi di semua pembelajaran di kelas. Fokus kurikulum mengacu pada learner-centered (berpusat pada peserta didik) dan mengintegrasikan mata pelajaran dengan dunia nyata. TIK diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan level profesional dan disesuaikan dengan bidang-bidang pekerjaan sekaligus sebagai ilmu untuk mendukung model pembelajaran berbasis TIK dan menciptakan karya TIK. Sekolah sudah menjadi pusat pembelajaran untuk para komunitasnya. Untuk menyimpulkan, ketika tahap transformasi tercapai, seluruh etos lembaga tersebut berubah: guru dan staf pendukung lainnya menganggap TIK sebagai bagian alami dari kehidupan sehari-hari lembaga mereka, yang telah menjadi pusat pembelajaran bagi masyarakat.

5. Dalam konteks belajar mengajar dan kaitannya dengan keempat tahap yang disebutkan sebelumnya, terdapat pula 4 tahap yang berkaitan dengan bagaimana guru dan peserta didik mempelajari dan menemukan percaya diri mereka dalam menggunakan TIK.

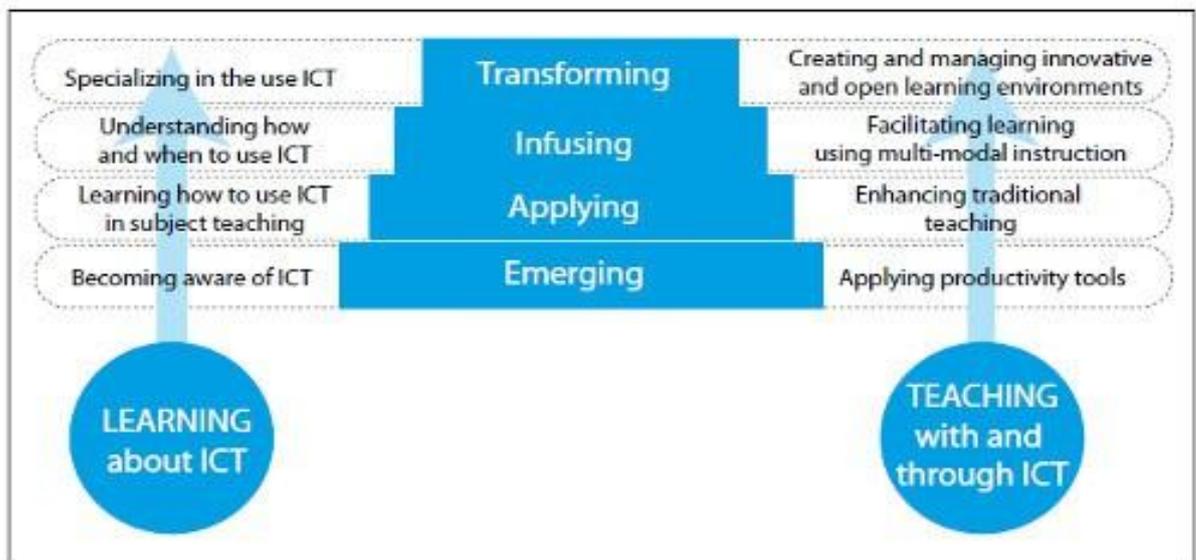
Keempat tahap tersebut adalah menyadari (*becoming aware of ICT*), belajar bagaimana (*learning how to use ICT*), mengerti bagaimana dan kapan (*understanding how and when to use ICT*), dan menjadi ahli (*specializing in the use of ICT*) dalam penggunaan TIK. Berikut ini adalah ilustrasi keempat tahap tersebut:

Pada tahap pertama, guru dan siswa baru mencoba mengenali fungsi dan kegunaan perangkat TIK. Tahap ini berkaitan dengan tahap *emerging*, yang menekankan pada kemelekan TIK (*ICT literacy*) dan

aplikasi umum dan khusus TIK, dan berkaitan dengan tahap *applying*.

Tahap ketiga mengacu pada pemahaman bagaimana dan kapan menggunakan perangkat TIK untuk mencapai tujuan tertentu, seperti menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Ini menekankan pada kemampuan membaca situasi kapan TIK dapat membantu, memilih perangkat yang sesuai untuk tugas tertentu, dan menggunakan perangkat ini untuk memecahkan masalah yang sebenarnya.

Tahap ini berkaitan dengan tahap *infusing* dan *transforming* dalam hal pengembangan TIK. Tahap



Model Tahapan Pembelajaran dengan TIK (UNESCO)¹

terampilan dasar.

Tahap selanjutnya, belajar bagaimana menggunakan perangkat TIK, menekankan pada bagaimana memanfaatkan perangkat-perangkat TIK tersebut dalam berbagai disiplin. Tahap ini meliputi penggunaan

keempat mengacu pada bagaimana menjadi ahli dalam penggunaan perangkat TIK. Pada tahap ini, siswa mempelajari TIK sebagai mata pelajaran yang membawa mereka untuk menjadi ahli. Hal ini lebih mengarah kepada

pendidikan kejuruan atau profesional dan berbeda dengan tahap sebelumnya.

Yang seharusnya terjadi adalah sambil belajar tentang TIK (*learning about ICT*), siswa juga belajar dengan menggunakan atau melalui TIK (*learning with and or through ICT*) dan guru mengajar dengan menggunakan atau melalui TIK (*teaching with and through ICT*). Ingat, yang dimaksud dengan TIK tidak hanya komputer dan internet tapi segala jenis media informasi dan komunikasi lainnya.

Dalam konteks kemampuan menggunakan TIK di masyarakat, UNESCO mengemukakan beberapa alasan untuk mengembangkan penggunaan TIK dalam sistem pendidikan, yaitu:

1. untuk mengembangkan atribut pengetahuan-masyarakat bagi siswa, termasuk pengembangan keterampilan berfikir tingkat tinggi, kebiasaan belajar sepanjang hayat, dan kemampuan berfikir secara kritis, mengkomunikasikan dan mengkolaborasikan, mengakses, mengevaluasi dan mensintesis informasi.
2. untuk mengembangkan keterampilan dan kompetensi TIK pada diri siswa, sebagai bekal yang dapat digunakan untuk memanfaatkan TIK dalam dunia kerja dan masyarakat,

3. untuk mengatasi masalah dalam dunia pendidikan, antara lain termasuk penggunaan TIK untuk meningkatkan efisiensi kegiatan administrasi dan pengajaran, mengatasi keterbatasan sumber bahan dalam bidang tertentu (misalnya kekurangan buku teks atau sumber belajar), mengatasi isu pemerataan melalui perluasan akses terhadap pengetahuan, sumber dan keahlian, atau bahkan membantu guru-guru yang mungkin kurang dilengkapi dengan sumber belajar yang cukup.²⁸

Dampak positif dan negatif pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi antara lain:

- Dampak positif atau manfaat TIK antara lain :
 1. Informasi yang dibutuhkan akan semakin cepat dan mudah di akses untuk kepentingan pendidikan
 2. Konsultasi dengan pakar, konsultasi dengan para ahli dibidangnya dapat dilakukan dengan mudah walaupun ahli tersebut berada ditempat yang sangat jauh.
 3. Perpustakaan online, perpustakaan online adalah perpustakaan dalam bentuk digital.

²⁸ ICT Transforming Education: A Regional Guide. <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/ict-transforming-education-a-regional-guide/>

4. Diskusi online. Diskusi online adalah diskusi yang dilakukan melalui internet.
 5. Inovasi dalam pembelajaran semakin berkembang dengan adanya inovasi *e-learning* yang semakin memudahkan proses pendidikan.
 6. Kemajuan TIK juga akan memungkinkan berkembangnya kelas *virtual* atau kelas yang berbasis *teleconference* yang tidak mengharuskan sang pendidik dan peserta didik berada dalam satu ruangan.
 7. Sistem administrasi pada sebuah lembaga pendidikan akan semakin mudah dan lancar karena penerapan sistem TIK.
- Dampak Negatif Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
1. Kemajuan TIK juga akan semakin mempermudah terjadinya pelanggaran terhadap Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) karena semakin mudahnya mengakses data menyebabkan orang yang bersifat plagiatis akan melakukan kecurangan.
 2. Walaupun sistem administrasi suatu lembaga pendidikan bagaikan sebuah system tanpa celah, akan tetapi jika terjadi suatu kecerobohan dalam menjalankan sistem tersebut akan berakibat fatal.
 3. Salah satu dampak negatif televisi adalah melatih anak untuk berpikir pendek dan bertahan

berkonsentrasi dalam waktu yang singkat (*short span of attention*).²⁹

Deksa juga mengatakan bahwa dampak positif dari Teknologi Informasi dan Komunikasi bagi dunia pendidikan yaitu :

1. Teknologi informasi mempermudah dalam pendidikan, baik dalam proses, penerapan pemahaman serta penguasaan dibidang pendidikan.
2. Teknologi adalah tolak ukur kemajuan.
3. Pendidikan dapat dilakukan meskipun jarak fisik antara pendidik dan peserta didik berjauhan.
4. Peserta didik dapat memperoleh materi pendidikan lebih cepat.

Selain itu, ada juga dampak negatifnya, yaitu :

1. Penyebab utama sikap malas karena kemudahan yang diberikan.
2. Menjadi konsumtif karena teknologi informasi menyediakan hal yang serba instan, otomatis berpengaruh pada pikiran kita seakan – akan teknologi adalah kebutuhan primer yang kemudian berpengaruh pada lifestyle.³⁰

Teknologi Informasi dan Komunikasi memiliki kelebihan-kelebihan antara lain: (1) memungkinkan

²⁹ Munir. (2008). *Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan*. Bandung, Penerbit: Universitas Pendidikan Indonesia.

³⁰ Deksa (2008). *Dampak Positif dan Negatif Perkembangan Teknologi*. From <http://deksa-teknologi.blogspot.com/2008/09/dampak-positif-dan-negatif-perkembangan.html>, 28 Oktober 2010

terjadinya interaksi antar peserta didik dengan materi pembelajaran (2) proses belajar secara individual sesuai kemampuan peserta didik (3) menampilkan unsur audiovisual. (4) langsung memberikan umpan balik dan (5) menciptakan proses belajar yang berkesinambungan.

Namun demikian pembelajaran dengan multimedia juga memiliki sejumlah kekurangan di antaranya: (1) TIK mengharuskan dioperasikan melalui komputer sebagai perangkat keras (*hardware*)-nya. (2) peralatan untuk memanfaatkannya relatif mahal, (3) perlu keterampilan khusus untuk mengoperasikannya, dan (4) perlu keterampilan dan keahlian istimewa untuk mengembangkannya.³¹

Sejumlah karakteristik yang menonjol dari TIK di antaranya Elida dan Nugroho yang mengutip Roblyer dan Hanafin mengidentifikasi adanya 12 karakteristik TIK yaitu: (1) dirancang berdasarkan kompetensi/tujuan pembelajaran, (2) dirancang sesuai dengan karakteristik pembelajar, (3) memaksimalkan interaksi, (4) bersifat individual, (5) memadukan berbagai jenis media, (6) mendekati pembelajar secara positif, (7) menyiapkan bermacam-macam umpan balik, (8) cocok dengan lingkungan pembelajaran, (9) menilai penampilan secara patut, (10) menggunakan sumber-sumber komputer secara maksimal, (11) dirancang

berdasarkan prinsip desain pembelajaran, (12) seluruh program sudah dievaluasi.³²

Dengan melihat sejumlah karakteristiknya, maka TIK memiliki sejumlah manfaat di antaranya: (1) mengatasi kelemahan pada pembelajaran kelompok maupun individual, (2) membantu menjadikan gambar atau contoh yang sulit didapatkan di lingkungan sekolah menjadi lebih konkrit, (3) memungkinkan pengulangan sampai berkali-kali tanpa rasa malu bagi yang berbuat salah, (4) mendukung pembelajaran individual, (5) lebih mengenal dan terbiasa dengan komputer, (6) merupakan media pembelajaran yang efektif, (7) menciptakan pembelajaran yang "*enjoyment*" atau "*joyful learning*".

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 mencaapai standar akademik. Sejalan dengan pesatnya perkembangan TIK, maka telah terjadi pergeseran pandangan tentang pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas.

Lingkungan pembelajaran yang di masa lalu berpusat pada guru telah bergeser menjadi berpusat pada siswa.

³¹ Mukminan, *Penerapan Teori Belajar dalam Media Media Pembelajaran Berbasis TIK untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan* (Makalah dalam seminar Nasional dengan tema "Pemanfaatan Media berbasis Teknologi Informasi dan Teknologi dalam meningkatkan kualitas Pendidikan, 18 Agustus 2014), hal. 8

³² Elida, T. & W. Nugroho (2003). *Pengembangan computer assisted instruction (CAI) pada Praktikum Mata Kuliah Jaringan Komputer*, (Jurnal teknologi pendidikan, Vol. 5 no. 1. ISSN 1441-2744, 2003) hal. 111

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, penilaian acuan patokan
Penilaian	Soal-soal pilihan berganda	Protfolio, pemecahan masalah, dan penampilan
Penggunaan teknologi	Latihan dan praktek	Komunikasi, akses, kolaborasi, ekspresi

33

³³ Prof. Dr. H. Mohamad Surya Guru Besar UPI Bandung/Ketua Umum PB PGRI/Anggota DPD-RI, *Potensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran Di*

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), yang secara sengaja dan kreatif dirancang untuk membantu memecahkan permasalahan pendidikan maupun pembelajaran, kiranya merupakan alternatif yang akan banyak memberikan manfaat dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran.

Berbagai bentuk pengalaman belajar, baik yang dapat dicapai di dalam kelas maupun di luar kelas dan pesan-pesan pembelajaran, perlu dikemas dengan memperhatikan kaidah serta prinsip teknologi pembelajaran dalam bentuk Teknologi Informasi Dan Komunikasi. Dengan pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi diharapkan pesan pembelajaran dapat dikemas lebih sistemik-sistematik sehingga dapat diterima oleh peserta didik dengan baik dan mudah, serta menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (*enjoyment* atau *joyful learning*), fleksibel dalam dimensi waktu, serta mengembangkan potensi peserta didik secara individual.

Jaringan komputer atau *computer network* telah memungkinkan proses pembelajaran menjadi luas, lebih interaktif, dan lebih fleksibel. Dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat belajar tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu sehingga dapat dilaksanakan kapan pun dan dimana pun.

Kelas, (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.), hal. 3-4

Simpulan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada segala bidang kehidupan manusia termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan mampu memperbaiki kualitas pembelajaran. Pembelajaran bukan lagi hanya menyampaikan informasi atau pengetahuan, melainkan mengkondisikan peserta belajar untuk belajar. Pola pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi mengubah peran pengajar dan peserta belajar.

Pembelajaran bergeser dari berpusat pada pengajar kepada peserta belajar. Pengajar bukan lagi satu-satunya sumber dalam pembelajaran tetapi hanya sebagai salah satu sumber yang dapat diakses oleh peserta belajar. Begitu juga halnya dengan peserta belajar, dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi peserta belajar bukanlah sebagai peserta yang pasif. Peserta belajar dituntut untuk aktif selama proses pembelajaran sehingga terjadi pembelajaran yang aktif.

Hal tersebut mendorong terciptanya kreativitas dan kemandirian dalam belajar. Kreatif dalam memunculkan dan menciptakan informasi atau pengetahuan baru serta mandiri dalam mencari beragam sumber belajar untuk mendukung proses pembelajaran. Kreativitas dan kemandirian belajar yang terbentuk dengan diintegrasikannya teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran menjadikan peserta belajar sebagai individu yang mampu bersaing di pasar dunia.

\Tuntutan pembelajaran di masa yang akan datang harus bersifat terbuka

dan dua arah, beragam, multi disipliner serta terkait pada produktifitas kerja “saat itu juga” dan kompetitif. Teknologi informasi dan komunikasi dengan mudah dan mudah akan menghilangkan batasan-batasan ruang dan waktu yang selama ini membatasi dunia pendidikan. Dewasa ini banyak dampak-dampak yang terjadi akibat semakin berkembangnya IT didalam negeri ini. Memang perkembangan IT jika disikapi secara positif mampu memberikan dampak yang positif dan apabila disikapi secara negatif dapat memberikan dampak negatif pula.

Daftar Pustaka

- Badan Standar Nasional Pendidikan (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad-XXI*. (Jakarta: BSNP),
- Deksa (2008). Dampak Positif dan Negatif Perkembangan Teknologi. From <http://deksteknologi.blogspot.com/2008/09/dampak-positif-dan-negatif-perkembangan.html>, 28 Oktober 2010
- Devlin, Joseph, A *Dictionary od Synonyms and Antonyms*, (Bandung : Angkasa, 1961)
- Elida, T. & W. Nugroho (2003). *Pengembangan computer assisted instruction (CAI) pada Praktikum Mata Kuliah Jaringan Komputer*, (Jurnal teknologi pendidikan, Vol. 5 no. 1. ISSN 1441-2744, 2003)

- Eric Schatzberg, *"Technik Comes to America: Changing Meanings of Technology Before 1930," Technology and Culture* (2006)
- Ead Bain, *"Technology and State Government,"* (American Sociological Review 2 1937),
- Elvinaro Ardianto dan Bambang Q-Anees, *Filsafat Ilmu Komunikasi,* (Bandung: Simbiosis Rekatama Media, 2009),
- <http://www.zonasiswa.com/2014/10/pengertian-teknologi-informasi-dan.html>, di akses tanggal 22 Oktober 2005, pukul 23.00 wib.
- <http://kbbi.web.id/teknologi>, diakses hari Kamis, 22 Oktober 2015, pukul 22.00 wib.
- Hfied Cangara, *Pengantar Ilmu Komunikasi,* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2004),
- Junaidi, *Modul Pengembangan ICT (Information and Communication Technology,* (Direktorat Pendidikan Agama Islam, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2013),
- Mukminan, *Penerapan Teori Belajar dalam Media Pembelajaran Berbasis TIK untuk meningkatkan Kualitas Pendidikan* (Makalah dalam seminar Nasional dengan tema "Pemanfaatan Media berbasis Teknologi Informasi dan Teknologi dalam meningkatkan kualitas Pendidikan, 18 Agustus 2014.
- Mudhoffir, *Teknologi Instruksional* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996),
- Munir. (2008). *Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan.* Bandung, Penerbit: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pemendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses.(Jakarta: Kemdikbud RI)
- Prof. Dr. H. Mohamad Surya Guru Besar UPI Bandung/Ketua Umum PB PGRI/Anggota DPD-RI, *Potensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran Di Kelas,* (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.),
- Roestiyah, *Masalah Pengajaran Sebagai Suatu Sistem* (Jakarta: Rineka Cipta, 1994),
- Robert H. Davis, *Learning System Design an Approach to the Improvement of Instruction*

- (New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1974),
- Rusman, Deni Kurniawan, Cipi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru*, (Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada, 2013),
- Richard West dan Lynn H. Turner, *Pengantar Teori Komunikasi Analisis dan Aplikasi*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2007
- Smaldino Sharon, Deborah and Russel, *Instructional Technology and Media for Learning* (New Jersey : Colombo, Ohio Pearson Merrill Prentice Hal, 2008),
- Usufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media, kerjasama dengan Pustekkom DIKNAS, 2005),
- Wildan Zulkarnain, *Dinamika Kelompok Latihan Kepemimpinan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013),
- Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media, kerjasama dengan Pustekkom DIKNAS, 2005),