

¹MENGENAL TEKNOLOGI INFORMASI

Oleh:

Dr. Deni Darmawan, S.Pd.,M.Si

1. Pendahuluan

Untuk memahami informasi, tidak dapat dipisahkan dengan apa yang namanya data. Untuk itu, sebelum memahami konsep informasi dalam hal ini akan dibahas sepias tentang data. Pada dasarnya data adalah fakta, kejadian, berita, fenomena dan sejenisnya yang dapat diolah atau diproses berdasarkan prosedur tertentu yang pada akhirnya menjadi keluaran dalam bentuk informasi. Data dapat berupa angka, ukuran, kata, kalimat, tulisan-tulisan, uraian cerita, gambar, simbol, tanda, yang belum memiliki ciri-ciri informatif dan belum diinformasikan keberadaannya, sehingga diperlukan pengolahan. Dengan demikian untuk dapat memahaminya maka diperlukan prosedur pengolahan misalnya perhitungan, pengukuran terhadap data-data yang dimilikinya.

Berdasarkan pemahaman terhadap definisi data di atas maka pada kenyataannya data bentuknya sangat variatif. Salah satu variasi bentuk data dewasa ini cenderung sudah bersifat abstrak yaitu bisa dilihat misalnya tetapi tidak bisa diraba. Lebih jauh berdasarkan pengaruh teknologi elektronik sekarang ini banyak dijumpai data dalam bentuk virtual atau maya yang merupakan hasil rekayasa sistem dan program aplikasi komputer. Jadi dapat pula dikemukakan bahwa data merupakan bahan mentah yang posisinya dalam sistem pengolahan data sering dikatakan sebagai *input*. Adapun keluarannya disebut informasi.

¹ Disajikan dalam pelatihan TIK guru-guru Kota Cimahi, Kerjasama FIP dengan Dinas Pendidikan Kota Cimahi, 17, Des, 07

Dengan demikian informasi ini dapat dikatakan sebagai sejumlah data yang sudah diolah atau diproses melalui prosedur pengolahan data dalam rangka menguji tingkat kebenarannya, keterpaaianya sesuai dengan kebutuhan. Sistem pengolah data ini sangat dibutuhkan sehingga semua data dapat dengan cepat dan mudah menjadi sekumpulan informasi yang siap pakai.

Sebagai perbandingan pemahaman terhadap informasi ini berikut ada beberapa definisi informasi, diantaranya :

- Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut dapat menjadi informasi.
- informasi merupakan data yang telah mengalami pengolahan
- informasi memberikan makna
- informasi berguna atau bermanfaat
- informasi merupakan bahan pembuat keputusan.

2. Ciri Informasi

Sejumlah informasi yang biasa kita dengarkan atau kita peroleh kadang memiliki karakteristik yang berbeda, tentunya hal itu disesuaikan dengan sumber informasi, bentuk dan jenis informasi serta untuk apa informasi itu kita cari. Dalam membantu anda untuk mengenali bagaimana informasi itu bisa kita kenali, maka berikut penjelasan mengenai ciri-ciri informasi. Deni Darmawan (2001) menjelaskan 5 ciri dari informasi yang bisa memberikan makna bagi pengguna, diantaranya:

- 1) *Amount of Information* (Kuantitas Informasi), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh suatu prosedur pengolahan informasi mampu memenuhi kebutuhan banyaknya informasi.

- 2) *Quality of Information* (Kualitas Informasi), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan kualitas informasi.
- 3) *Recency of Information* (Informasi Aktual), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi baru.
- 4) *Relevance of Information* (Informasi yang relevan atau sesuai), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.
- 5) *Accuracy of Information* (Ketepatan Informasi), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi
- 6) *Authenticity of Information* (Kebenaran Informasi), dalam arti bahwa informasi yang dikelola oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi yang benar.

Ciri-ciri dari informasi ini idealnya dimiliki oleh informasi yang dibutuhkan ketika kita akan merumuskan atau membuat kebijakan tertentu, sehingga tindakan atau aktivitas yang diambil sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pemakaian informasi yang dimaksud.

3. Komponen-komponen Informasi

Sebuah informasi bisa bermanfaat, bisa memberikan pemahaman bagi orang yang menggunakannya, jika informasi tersebut memenuhi atau mengandung salah satu komponen dasarnya. Jika dianalisis berdasarkan pendekatan *information system*, pada dasarnya ada sekitar 8 komponen. Adapun keenam komponen atau jenis informasi tersebut adalah sebagai berikut.

- a. *Root of Information*, yaitu komponen akar bagian dari informasi yang berada pada tahap awal keluaran sebuah proses pengolahan data. Misalnya yang termasuk ke dalam komponen awal ini adalah informasi yang disampaikan oleh pihak pertama.
- b. *Bar of Information*, merupakan komponen batangnya dalam suatu informasi, yaitu jenis informasi yang disajikan dan memerlukan informasi lain sebagai pendukung sehingga informasi awal tadi bisa dipahami. Contohnya jika anda membaca *Headline* dalam sebuah surat kabar, maka untuk memahami lebih jauh tentunya harus membaca informasi selanjutnya, sehingga maksud dari informasi yang ada pada *head line* tadi bisa dipahami secara utuh.
- c. *Branch of Information*, yaitu komponen informasi yang bisa dipahami jika informasi sebelumnya telah dipahami. Sebagai contoh adalah informasi yang merupakan penjelasan keyword yang telah ditulis sebelumnya, atau dalam ilmu eksakta seperti Matematika bentuknya adalah hasil dari sebuah uraian langkah penyelesaian soal dengan rumus-rumus yang panjang, biasanya disebut dengan hasil perhitungan. Adapun dalam bidang sosial, misalnya dapat berupa petunjuk lanjutan dalam mengerjakan atau melakukan sesuatu.
- d. *Stick of Information*, yaitu komponen informasi yang lebih sederhana dari cabang informasi, biasanya informasi ini merupakan informasi pengayaan pengetahuan. Kedudukannya bersifat pelengkap (*suplement*) terhadap informasi lain. Misalnya informasi yang muncul ketika seseorang telah mampu mengambil kebijakan/keputusan untuk menyelesaikan suatu proses kegiatan, maka untuk menyempurnakannya ia memperoleh informasi-

informasi pengembangan dari keterampilan yang sudah ia miliki tersebut.

- e. *Bud of Information*, yaitu komponen informasi yang sifatnya *semi micro*, tetapi keberadaannya sangat penting sehingga dimasa yang akan datang, dalam jangka waktu yang akan datang informasi ini akan berkembang dan dicari serta ditunggu oleh pengguna informasi sesuai kebutuhannya. Misalnya yang termasuk ke dalam komponen ini adalah informasi tentang masa depan, misalnya bakat dan minat, cikal bakal prestasi seseorang, harapan-harapan yang positif dari seseorang dan lingkungan.
- f. *Leaf of Information*, yaitu komponen informasi yang merupakan informasi pelindung, dan lebih mampu menjelaskan kondisi dan situasi ketika sebuah informasi itu muncul. Biasanya informasi ini berhubungan dengan informasi mengenai kebutuhan pokok, informasi yang menjelaskan cuaca, musim, yang mana kehadirannya sudah pasti muncul.

Secara ideal keenam komponen ini sebaiknya dipahami oleh seseorang yang akan melaksanakan interaksi atau komunikasi. Keenam komponen informasi ini juga merupakan satu kesatuan dan jika hanya beberapa komponen yang dipahami maka seseorang tidak akan merasa paham, tentang, dan siap dalam menerapkan atau memanfaatkan informasi yang diterimanya. Maka keenam komponen informasi tersebut, satu dengan yang lainnya saling berhubungan dan memiliki unsur ketergantungan. Informasi yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan adalah yang memenuhi paling sedikit enam komponen. Keenam komponen ini sekaligus menjadi syarat sehingga sebuah

informasi menjadi berkualitas, yaitu berdasarkan data yang valid dan reliabel, utuh, sumber pertamanya dapat dipercaya, mutakhir, akurat, dan disimpan sedemikian rupa sehingga mendasari pemahaman seseorang sepanjang waktu seiring perkembangan zaman sebagai alat pendukung proses pengambilan keputusan apabila diperlukan.

Sehubungan dengan pemahaman kita tentang informasi, sudah tentu kita sering mendengar ungkapan bahwa saat ini kita sudah memasuki "era informasi". Artinya semakin disadari oleh banyak pihak bahwa informasi merupakan sumber daya yang makin penting perannya dalam kehidupan dan penghidupan manusia. Bahkan dapat dikatakan bahwa informasi telah menyentuh seluruh kehidupan manusia, meskipun teknologi yang menghasilkannya mungkin tidak dipahami, apalagi dikuasainya. Informasi diperlukan bukan hanya oleh individu dan berbagai kelompok dalam masyarakat, akan tetapi juga oleh semua jenis organisasi, termasuk organisasi bisnis, organisasi sosial, organisasi politik, birokrasi pemerintahan dan organisasi nirlaba, termasuk organisasi pendidikan dan keagamaan.

Faktor kelengkapan sangat penting karena informasi yang tidak lengkap dapat berakibat pada kesimpulan yang tidak benar yang pada gilirannya bermuara pada keputusan yang tidak tepat. Faktor kemutakhiran tidak kalah pentingnya, karena seperti dimaklumi, suatu keputusan adalah upaya sadar dan sistematis untuk mengatasi suatu situasi yang kurang menguntungkan atau memecahkan masalah. Orientasi waktu suatu keputusan adalah masa sekarang dan masa depan. Informasi yang sudah kadaluarsa tidak akan mendukung proses pengambilan keputusan. Akurasi informasi merupakan hal mutlak karena informasi yang tidak akurat justru akan mempersulit proses pengambilan

keputusan terutama dalam menganalisis berbagai alternatif untuk kemudian memilih salah satu di antaranya yang diyakini merupakan alternatif terbaik. Berkaitan dengan akurasi, informasi harus dapat dipercaya. Artinya, data tidak dimanipulasi dalam pengolahannya yang apabila terjadi akan mengaburkan situasi yang sebenarnya. Seluruh informasi yang telah terkumpul dan terolah harus disimpan sedemikian rupa sehingga siapa pun yang memerlukannya dan memang berhak untuk itu dapat memperolehnya.

4. Hakikat Teknologi Informasi dan Komunikasi

Sebelumnya telah dibahas tentang konsep teknologi informasi dan komunikasi merupakan dasar untuk memahami apa itu teknologi komunikasi. Teknologi komunikasi dianggap mencakup pengertian yang lebih luas, termasuk sistem, saluran, perangkat keras dan perangkat lunak dari komunikasi modern. Sedangkan teknologi informasi merupakan bagian dari pengertian teknologi komunikasi. Akan tetapi, apabila diamati dengan lebih mendalam baik pengertian teknologi komunikasi maupun teknologi informasi, nyatalah bahwa di antara dua bidang tersebut saling berkaitan satu dengan yang lain, bahkan seringkali digunakan untuk menyebut hal yang sama secara bergantian. Oleh karena itu, dalam penggunaan sehari-hari kedua istilah tersebut seringkali diucapkan dalam nafas yang sama, karena pengertian yang terkandung pada masing-masing istilah tersebut memang saling berkaitan satu sama lain.

Secara sederhana teknologi informasi dapat dikatakan sebagai ilmu yang diperlukan untuk mengelola informasi agar informasi tersebut dapat dicari dengan mudah dan akurat. Isi dari ilmu tersebut dapat berupa teknik-teknik dan prosedur untuk menyimpan informasi secara efisien

dan efektif. Informasi dapat dikatakan sebagai data yang telah di olah. Informasi tersebut dapat disimpan dalam bentuk tulisan, suara, gambar, gambar mati ataupun gambar hidup, Sehingga informasi akhirnya dapat berupa ilmu dan pengetahuan itu sendiri.

Bila informasi tersebut volumenya kecil, tentunya tidak perlu teknik-teknik atau prosedur yang rumit untuk menyimpannya. Namun bila informasi tersebut dalam volume yang besar, diperlukan teknik dan prosedur tertentu untuk menyimpannya agar mudah mencari informasi yang tersimpan. Komputer mempunyai kapasitas untuk menyimpan informasi dalam volume besar. Pada mulanya komputer hanya mampu menyimpan teks dan grafik sederhana saja. Namun dewasa ini komputer telah mampu menyimpan informasi dalam berbagai bentuk, misalnya dalam bentuk audio, visual, dan audio visual.

Teknologi Informasi (*Information Technology*) yang mulai populer di akhir tahun 70-an, dihantarkan untuk menjawab tantangan. pada masa sebelumnya, istilah teknologi komputer atau pengolahan data elektronik atau EDP (*Electronic Data Processing*). Menurut kamus Oxford (1995), teknologi informasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika, terutama komputer untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata, bilangan, dan gambar. Menurut Alter (1992), teknologi informasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk melaksanakan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data seperti menangkap mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, atau menampilkan data.

Lebih lanjut, menurut Martin (1999) teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan mencakup juga

teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi. Secara lebih umum Lucas (2000) menyatakan bahwa teknologi informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronis, seperti mikrokomputer, komputer *mainframe*, pembaca *barcode*, *software* pemroses transaksi perangkat lunak untuk lembar kerja, peralatan komunikasi dan jaringan.

Everett M Rogers dalam bukunya *Communication Technology* (1986), mengemukakan bahwa “Teknologi informasi merupakan perangkat keras bersifat organisatoris dan meneruskan nilai-nilai sosial dengan siapa individu atau khalayak mengumpulkan, memproses dan saling mempertukarkan informasi dengan individu atau khalayak lain.”

Pendapat tersebut mengisyaratkan bagaimana teknologi informasi dapat memberikan andil dalam proses komunikasi individu secara efektif khususnya dalam menembus ruang dan waktu ketika berkomunikasi dengan individu lainnya. Kecenderungannya dalam upaya memperoleh efektivitas komunikasi jarak jauh ini tidak terlepas dari komponen komunikasi jarak jauh, seperti *instrumental tools*, atau dalam konteks teknologi informasi, maka teknologi yang digunakan diantaranya komputer dan piranti pendukung lainnya.

Telaah terhadap piranti teknologi informasi ini dijelaskan oleh Haag dan Keen (1996) dalam Abdul Kadir dan Terra Ch Triwahyuni (2003:2) bahwa “Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu Anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.” Demikian juga dengan apa yang disampaikan oleh William dan Sawyer (2003) yang dikutip Abdul Kadir dan Terra Ch Triwahyuni (2003:2) dalam bukunya pengenalan teknologi informasi mengemukakan bahwa “Teknologi

informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.” Dari definisi di atas tergambar bahwa teknologi informasi baik secara implisit maupun eksplisit tidak sekedar berupa teknologi komputer, tetapi juga teknologi telekomunikasi. Dengan kata lain yang disebut teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi.

5. Pendidik dalam Memanfaatan TIK

Ada beberapa peran pendidik dalam kerangka pemanfaatan teknologi informasi di sekolah. itu. Pertama, ada sejumlah pendidik yang mengaku bahwa mereka belum memiliki kemampuan untuk menggunakan alat teknologi informasi. Ada pendidik, yang sama sekali tidak memiliki pengetahuan untuk menggunakan komputer. Ada pula pendidik yang sudah memiliki pengetahuan menggunakan komputer tetapi belum memiliki kemampuan untuk menggunakan internet. Dalam hal ini, perlu ada penekanan kepada para pendidik agar mereka memiliki kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi.

Kedua, pendidik dapat mengikutsertakan keunggulan teknologi informasi dalam pemberian tugas kepada para peserta didik. Peserta didik ditugaskan untuk memanfaatkan keunggulan teknologi informasi sehingga mereka dapat menghasilkan pekerjaan yang sempurna. Pendidik, misalnya, menugaskan peserta didik untuk mengarang atau melukis dengan menggunakan komputer. Dengan fasilitas edit yang canggih, pendidik dapat menuntut karya peserta didik yang terus diedit sampai sempurna. Ketiga, di bawah pengawasannya secara langsung, pendidik dapat menugaskan para peserta didik untuk bermain di

komputer sesaat sebelum pelajaran dimulai berkenaan dengan topik yang akan diajarkan. Sebelum masuk kelas, pendidik misalnya dapat menugaskan peserta didik untuk bermain dengan komputer untuk membuat bermacam lingkaran serta bermacam susunan dari sejumlah lingkaran.

Setelah itu, pendidik memberi pelajaran tentang lingkaran. Keempat, pendidik dapat menugaskan para peserta didik untuk mengumpulkan sejumlah informasi tertentu dari internet serta menyusun laporan tertulis tentang kumpulan informasi itu. Lebih baik lagi kalau pendidik terlebih dahulu mengakses informasi itu sehingga peserta didik ditugasi untuk mengakses informasi yang telah diakses oleh pendidik itu.

Dalam rangka ini, pendidik dapat juga menugaskan para peserta didik untuk mencari sejumlah judul literatur perpustakaan melalui internet pada website tertentu. Misalnya, pendidik memberikan nama pengarang, peserta didik mencari judul literatur atau sebaliknya. Kelima, sejumlah kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan melalui transparansi, slide, film atau videotape, kini sudah dapat dilakukan melalui teknologi informasi yakni komputer. Bahkan pekerjaan rumah dapat juga dikerjakan melalui teknologi informasi. Di samping berbagai kemungkinan ini, pendidik dapat saja secara proaktif mencari kegiatan pembelajaran lainnya yang dapat memanfaatkan keunggulan teknologi informasi. Termasuk di dalamnya, latihan berpikir sistematis melalui pembuatan program komputer seperti yang telah banyak dilakukan di sekolah sekarang ini.

6. TIK sebagai jembatan menuju Realitas Pembelajaran

Perkembangan Teknologi Informasi yang mampu mengolah, mengemas dan menampilkan serta menyebarkan informasi pembelajaran

baik dalam medium audio, visual, audio visual bahkan multi media, dewasa ini telah mampu mewujudkan apa yang disebut dengan *Virtual Learning*. Konsep ini berkembang sehingga mampu mengemas kondisi dan realitas pembelajaran sebelumnya menjadi lebih menarik dan memberikan pengkondisian secara adaptif pada si pembelajaran di manapun mereka berada.

Memang upaya ke arah tersebut banyak dicontohkan dengan munculnya konsep *e-learning*. Di mana secara realitas bahwa pembelajaran itu tidak sulit walaupun dibatasi oleh ruang dan jarak yang tidak mungkin jika dilakukan secara nature, akan tetapi justru realitas yang diharapkan ini mampu diwujudkan melalui konsep *e-learning* ini.

7. Kesimpulan

Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Dengan demikian berarti tidak semua hasil pengolahan data tersebut dapat menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Dalam hal ini, ada tiga hal penting yang harus diperhatikan, yaitu

1. informasi merupakan hasil pengolahan data
2. memberi makna atau arti
3. berguna atau bermanfaat.

Tepatnya Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan.

Secara sederhana "teknologi informasi" dapat dikatakan sebagai ilmu yang diperlukan untuk mengolah informasi agar informasi tersebut dapat dicari dengan mudah dan akurat. Isi dari ilmu tersebut dapat

berupa prosedur, cara-cara dan teknik-teknik untuk menumpulkan, menyimpan, mengolah atau menelusuri informasi secara efisien dan efektif. Dengan kata lain teknologi informasi adalah serangkaian tahapan penanganan informasi, yang meliputi penciptaan informasi, pemeliharaan saluran informasi, seleksi dan transmisi informasi, penerimaan informasi secara selektif, penyimpanan dan penelusuran informasi, dan penggunaan informasi.

8. Kepustakaan

- Abdul Kadir, Triwahyuni, 2003, *Teknologi Informasi*, Yogyakarta: Kanisius.
- Cohen, Vicki Blum. 1985. *A Reexamination of Feedback In Computer Based Instruction: Implication for Instructional Design*. Educational Technology Journal, New Jersey.
- Deni Darmawan. (2005), *Penulisan Bahan Ajar Modul Berbasis Multimedia*. Bandung: Makalah Diklat Dosen STSI tahun-1 Hibah A1.
- _____. (2005), *Pembelajaran e-learning dan Internet*. Palembang: Universitas Negeri Palembang: Pelatihan Dosen Universitas Negeri Palembang dalam Program Hibah A1.
- _____. (2006), *Bahan Belajar Multimode dan Multimedia Berbasis e-Learning*. Bandung: Makalah Diklat Dosen STSI tahun-2 Hibah A1.
- _____. (2006). *Teknik Penulisan Skrip untuk Bahan Ajar E-learning*. Bandung : Makalah disampaikan dalam Pelatihan E-learning untuk Dosen UPI dalam Program Hibah P3AI.
- Ellis, Alan, Wagner and Longmire, (1999), *Managing Web-Based Training*, USA: ASTD.

- Kanpp R. Linda & Allen D Glenn, 1996. *Resstructuring Schools with Technology*, Unityed States: Allyn & Bacon.
- LaRose Straubaar, 2000, *Media Now : Communications Media in the Information Age*, USA: Wadsworth/Thonson Leearning.
- Lee. Kar Tin, (2001), *Information Technology in Teacher Education*. Published in the Asia Fasific.
- Joel L., *Information Revolution*, National Geographic Magazine, Oktober 1995
- Rogers. 1989. *Communication Technology*. New York: Prentice -Hall Company.
- Triggs Teal. 1995. *Communicating Design in Visual Communication*. London: Basford Ltd.
- Michael S Sunggiardi, 2006 *Asia dan Perkembangan Teknologi Komunikasi Informasi* .
- Nasution, Zulkarimein. (2001) *Perkembangan Teknologi Komunikasi*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Nasution. (1994) *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siagian, Sondang P. (2002). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Salisbury, David F (1996). *Five Technologies for Education Change*. New Jersey: Educational Technology Publications
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. (1989) *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.