cakrawala pendidikan

MAJALAH ILMIAH KEPENDIDIKAN

[illegible] PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
[illegible] YOGYAKARTA

[illegible]

PENDIDIKAN DALAM TANTANGANTEKNOLOGI MULTI MEDIA

Oleh: Abdul Gafur
FIS Universitas Negeri Yogyakarta
Diterima : 28 Maret 2001/ disetujui : 15 April 2001

Abstract

This article discussed the concept, perspectives, problems, and the systematic strategies for the development and the utilization of multimedia technology, especially computerbased multimedia as tools and technology for education and teaching.

The term multimedia technology was coin in the 1950s and describes the combinations of various still, motion media, and live demonstration for improving educational effects. Now, the term multimedia technology is used to describe computer multimedia system that incorporates the computer as a display device, management tool, and source of text, still pictures, movies, graphics, and sound. In the area of education, the multimedia can be used as management tools, teaching aids, self instructional media, museum exhibitions, research communications, etc. However there are many problems should be considered in order to optimize the development and utilization of multimedia technology.

Systematic strategies should be used to solve the problems. Among the strategies are related to the improvement of the curriculum, personnel, hardware, software, organization , management, etc.

By applying the concepts and the principles of educational technologies, the multimedia can be used to improve the educational quality and productivity. Educational personnel should be trained in the design, development, utilization, management, and evaluation of multimedia technology.

Key words : Multimedia, tools and technologies for education and teaching.

Pendahuluan

Pada hal di negara-negara maju seperti USA, sebuah SMU yang muridnya tidak begitu banyak dapat menyediakan beberapa ruang lab komputer masing-masing berisikan 12 buah komputer (Heinich, 1996:379). Pertanyaannya, bagaimana dunia pendidikan mampu menghadapi tantangan tersebut dan sekaligus mewujudkannya sebagai peluang untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pembelajaran?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, dalam tulisan ini berturut-turut disajikan pertama-tama tentang konsep dan perspektif pengembangan dan penggu-naan multimedia, kedua permasalahan atau tantangan yang dihadapi dunia pendidikan dalam memanfaatkan multimedia, dan ketiga strategi pengembangan, pemanfaatan dan penyebarluasan multimedia untuk kegiatan pendidikan.

Konsep dan Perspektif Pengembangan dan Penggunaan Multimedia.

Istilah *multimedia* mulai diintro-dusir pada tahun 1950 an. Mula pertama istilah tersebut digunakan untuk mendeskripsikan penggunaan kombinasi dari berbagai jenis gambar mati dan gambar bergerak (termasuk demonstrasi langsung) untuk meningkatkan proses dan hasil pendidikan. Istilah tersebut digunakan untuk menyebutkan metode mengajar yang disebut "*pendekatan multimedia*" yang didasarkan atas "prinsip bahwa terdapat interaksi sinergik antara variasi media audio visual, materi pelajaran, dengan kegiatan atau pengalaman pembelajaran" (Elly, 1963: 44). Sementara itu Heinich,et.al (1966: 260) mendefinisikan multi-media sebagai "kombinasi dari dua atau lebih format media yang dipadukan secara integratif sehingga menghasilkan

program informasi atau program pendidikan".

Dewasa ini, istilah multimedia identik dengan komputer multimedia, yaitu komputer yang memiliki kemampuan olah angka, olah kata, olah suara, olah gambar, dan olah gerak. Lebih daripada sekedar menyajikan informasi dalam berbagai bentuk atau format, komputer multimedia mampu memadukan multimedia menjadi bentuk program komunikasi yang di dalamnya masing unsur tersebut satu sama lain saling melengkapi, saling menunjang, dan saling membantu sedemikian rupa sehingga hasil keseluruhannya lebih besar dari pada jumlah unsur-unsur atau bagiannya. Dengan kata lain, adanya kombinasi multimedia dapat menimbulkan pengaruh interaktif (*interaction effects*) sehingga hasilnya lebih berdayamampu tinggi. Ciri khas komputer multimedia sebagai produk teknologi komunikasi mutakhir, antara lain: CPU dengan kapasitas memori yang tinggi (puluhan, bahkan ratusan megabit), hardisk dengan puluhan gigabit, monitor super vga (SVGA), dilengkapi soundcard, speaker, CD-ROM Drive, modem, dsb. Dengan kapasitas yang demikian besar, komputer multimedia dapat menampil-kan berbagai jenis pesan seperti kata, gambar mati gambar bergerak, warna, gambar tiga dimensi, dan suara baik secara sendiri-sendiri maupun secara simultan. Dengan menggunakan modem dan saluran tilpon, komputer multimedia dapat mengakses internet sehingga dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan sumber informasi lain baik secara lokal, regional, maupun secara global. Dengan menggunakan internet, segala jenis informasi (termasuk informasi pendidikan) yang tersaji dalam *WEB* dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran juga didasarkan atas pemikiran bahwa masing-masing siswa memberikan respons yang berbeda-beda terhadap berbagai jenis sumber informasi dan metode mengajar. Dengan demikian, penggunaan multimedia yang notabene mampu melayani perbedaan individual siswa memungkinkan peningkatan hasil belajar. Penggunaan multimedia juga memungkinkan proses pembelajaran menjadi nyata, dan memberikan stimulan serempak terhadap semua indera. Sistem multi-media dapat menyediakan struktur program pembelajaran baik untuk perseorangan maupun kelompok, dengan penekanan pada rangsang simultan dalam penyajian informasi, interaksi guru-siswa, dan akses terhadap sumber belajar.

Dalam proses pembelajaran atau proses komunikasi, informasi masuk ke dalam pikiran atau kesadaran manusia melalui pancaindera. (penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecapan, dan perabaan). Sesuai dengan proses informasi tersebut, multimedia memegang peranan penting. Sebagai contoh, multimedia dapat digunakan untuk menampakkecilkan yang besar; menampakdekatkan yang jauh atau menampakjauhkan yang dekat.
Multimedia dapat digunakan untuk mempermudah pengamatan sehingga proses yang cepat dapat diperlamabat atau sebaliknya proses yang lambat dapat dipercepat. Multimedia juga dapat digunakan untuk menyederhanakan obyek yang kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dipelajari.

Signifikansi kegunaan multimedia tidak diragukan lagi. Anderson (1994:108) mengidentifikasi empat pokok penggunaan multimedia, yaitu:

1. Komputer alat bantu belajar baik di sekolah formal maupun pada lembaga-lembaga swasta penyelenggara pendidikan dan latihan; 2. Advertensi dan presentasi; 3. Pameran pada musium; 4. Komunikasi penelitian, baik penelitian pada tingkat universitas mapun penelitian yang dilakukan oleh lembaga-lembaga nonuniversitas.
Wilbur Schramm (1987:378-379) mengelompokkan media sebagai alat dan teknologi pengajaran menjadi media besar dan media kecil. Pengelompokan itu didasarkan atas kompleksitas dan mahalnya media. Selanjutnya secara garis besar dapat

dikatakan bahwa berdasar penelitian Schramm tadi media telah menunjukkan manfaatnya untuk: 1. Pembaharuan pendidikan nasional; 2. Menambah pengajaran di kelas; 3. Perluasan sekolah; dan 4. Pendidikan nonformal.

Pesatnya perkembangan produk teknologi informasi, menyebabkan terjadinya pergeseran dalam pengelolaan dan penggunaan media. Kalau pada masa-masa yang lalu pengelolaan media itu bersifat lokal, maka pada masa yang akan datang pengelolaan itu bersifat jaringan *(network)* yang tidak hanya bersifat lokal, tapi juga bersifat regional dan internasional. Pada masa-masa yang lalu media audiovisual lebih berfungsi sebagai alat bantu pengajaran (Gafur, 1986:6). Pada masa mendatang media akan lebih berfungsi sebagai media yang dapat digunakan untuk belajar sendiri *(self instructional media)*. Kesemuanya itu disebabkan oleh perkembangan produk teknologi informasi mutakhir utamanya komputer, khususnya komputer multimedia dan satelit sabagai sarana komunikasi.

Seperti diuraikan di muka, produk mutakhir teknologi informasi adalah komputer multimedia dengan berbagai jenis, kapasitas, dan kegunaannya. Karena kemajuannya yang khas, sampai-sampai pihak Korea dan Jepang membedakan media itu menjadi komputer dan media lain nonkomputer. Pada kedua negara tersebut kebijakan pengembangan media diarahkan pada:

a. Meningkatkan kemampuan baca komputer bagi siswa
b. Meningkatkan pemanfaatan komputer dalam proses pembelajaran
c. Meningkatkan penggunaan komputer untuk keperluan pengelolaan/ administrasi/pendidikan
d. Menciptakan lingkungan pendidikan bersuasana atau berwawasan komputer, termasuk penataran guru, pengembangan dan penyebarluasan paket pembelajaran, penyebarluasan perangkat komputer, dan dukungan dana.

Tantangan dalam Pengembangan, Pemanfaatan dan Penyebarluasan Teknologi Multimedia

Pemanfaatan dan penyebarluasan teknologi multimedia bukannya tanpa tantangan, hambatan atau masalah. Dalam Seminar Teknologi Pendidikan se Asia Pacifik yang diselenggarakan di Tokyo Oktober 1994 dan Simposium Internasional tentang Jaringan Belajar Jarak Jauh di Yogyakarta Nopember 1995, diidentifikasi adanya permasalahan yang berbeda-beda yang dihadapi oleh negara peserta seminar dalam pemanfaatan teknologi multimedia Permasalahan tersebut tergantung dari kebutuhan pendidikan dan dukungan infra struktur. Hasil analisis menunjukkan, bahwa dalam keaneka-ragaman masalah tersebut, dapat ditemukan adanya sejumlah masalah yang sama-sama dihadapi oleh negara peserta seminar termasuk Indonesia. Masalah-masalah dimaksud menyangkut pendidik/guru, kurikulum, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan informasi, pengembangan paket pembelajaran, evaluasi, dan pendanaan (APEID, 1994:19). Secara terperinci masalah-masalah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendidik/Guru
   a. Pengembangan staf pengajar agar memiliki kemampuan profesional di bidang multimedia masih banyak mengalami hambatan baik disebabkan oleh terlalu banyaknya staf maupun karena terbatasnya waktu, sarana, dana dan tenaga yang tersedia.
   b. Sikap Pendidik yang enggan untuk mengikuti perubahan dan rasa takut terhadap teknologi informasi baru.
   c. Sering terjadi para siswa memiliki kompetensi/ketrampilan di bidang teknologi multimedia yang lebih besar daripada Guru/pendidik.
2. Kurikulum
   a. Belum dikembangkan kurikulum yang berkenaan dengan teknologi multimedia mutakhir baik sebagai matapelajaran yang berdiri sendiri maupun terintegrasikan

dengan matapelajaran lain sesuai konsep pembelajaran terpadu.

b. Dalam pelaksanaan kurikulum dan pembelajaran belum sepenuhnya me manfaatkan teknologi multimedia.

c. Eavaluasi prestasi belajar siswa belum mengacu pada pemanfaatan teknologi multimedia (misalnya dalam Sistem Pembelajaran Jarak Jauh, siswa ditugasi mengirimkan jawaban soal latihan, soal tes menggunakan *e-mail.*)

3. Perangkat Keras (Hardware)

a. Terbatasnya akses untuk mendapatkan teknologi multimedia baru.

b. Ketidaksesuaian produk-produk teknologi dengan kebutuhan pemakai.

c. Terbatasnya biaya pengadaan perangkat keras multimedia.

d. Kesulitan mengikuti cepatnya perkembangan produk multimedia.

e. Terbatasnya biaya pemeliharaan.

f. Kesulitan pengoperasian perangkat keras.

g. Kesulitan mengadakan perbaikan, perawatan, dan penggantian suku cadang.

4. Perangkat Lunak (Software)

a. Masalah hak cipta yang harus dihormati/dihargai jika hendak menggunakan hak milik orang lain.

b. Sedikitnya produk pengembangan perangkat lunak untuk semua bidang studi dan semua tingkatan pendidikan.

c. Terbatasnya inovasi pengembangan perangkat lunak yang dapat memacu pengembangan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan teknologi multi-media.

5. Jaringan Informasi

a. Belum meluasnya pengembangan jaringan informasi baik yang bersifat lokal, regional, mapun global/ internasional pada setiap lembaga pendidikan.

b. Belum meratanya penyebarluasan informasi tentang pengembangan dan pemanfaatan teknologi multimedia.

6. Paket Pembelajaran

a. Terbatasnya pengembangan paket belajar dengan memanfaatkan teknolgi multimedia untuk keperluan pendidikan dan pembe-lajaran.

b. Sedikitnya paket pembelajaran yang ada di pasaran yang sesuai dengan kebutuhan setempat.

7. Evaluasi

a. Ketiadaan prosedur dan instrumen evaluasi yang menyangkut pengembangan dan pemanfaatan teknologi multimedia baru

b. Sedikitnya kajian/penelitian secara sistematis dampak penggunaan teknologi multimedia baru terhadap proses dan hasil belajar siswa.

8. Dana

Keterbatasan sumber dana untuk pengembangan dan pemanfaatan teknologi multimedia baru.

Strategi Pengembangan, Pemanfaatan dan Penyebarluasan Teknologi Multimedia

Agar multimedia dapat bermanfaat secara optimal dalam meningkatkan kualitas dan produktifitas pendidikan, perlu diterapkan strategi sesuai konsep dan prinsip teknologi pendidikan. Teknologi pendidikan merupakan bidang garapan yang berusaha membantu atau memberi fasilitas kemudahan proses belajar manusia dengan cara memanfaatkan sumber-sumber belajar melalui fungsi pengembangan dan pengelolaan (Gafur, dkk.1986:5). Sumber belajar diklasifika-sikan menjadi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan. Langkah-langkah sistematis pengembangan dan pemanfaatan multimedia secara terperinci meliputi "disain, pengembangan/produksi, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi" (Seels & Richey, 1994:10).

Sesuai dengan konsep dan prinsip teknologi pendidikan tersebut, berikut disajikan strategi sistematis pengembangan dan pemanfaatan multimedia dalam pendidikan dan pembelajaran

Tabel 1: Strategi Pengembangan dan Pemanfaatan Multimedia

No	Komponen	Maksud/Tujuan
1.	Pesan	Pengembangan kurikulum/materi pelajaran yang yang berisikan muatan multimedia dengan tujuan untuk mewujudkan masyarakat baca mutlimedia *(multimedia literate)*. Kurilukum dan materi tersebut diperuntukkan buat: a. Siswa b. Guru/Calon Guru c. Tenaga kependidikan.
2.	Orang	1. Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan Tentang multimedia bagi: a. Guru b. Siswa c. Pengelola /Administrator Pendidikan d. Penulis buku-buku tentang multimedia e. Perancang dan Pengembang Multimedia 2. Mengadakan penyuluhan dan orientasi tentang pentingnya multimedia untuk pemdidikan bagi: a. Orang tua/Wali Murid b. Pemimpin formal/informal di sekitar sekolah.
3.	Perangkat lunak/bahan	a. Mengembangkan/memproduksi multimedia. b. Mengembangkan prototipe multimedia. c. Mengoleksi multimedia dengan jalan membeli. d. Mengadakan ujicoba/evaluasi penggunaan multimedia untuk pembelajaran.
4.	Perangkat keras/alat	a. Identifikasi kriteria perangkat keras multimedia yang sesuai dengan kebutuhan sekolah. b. Meneliti rasio yang paling efektif tentang jumlah media dengan jumlah siswa dan guru. c. Meneliti cara memasang (installing) peralatan multimedia. d. Mengembangkan kriteria pemilihan peralatan multimedia. e. Mengupayakan dana yang cukup untuk pengadaan peralatan multimedia.
5.	Pengelolaan, Organisasi, Lingkungan, Setting	a. Mendirikan pusat-pusat multimedia pada berbagai tingkatan/wilayah (Perguruan Tinggi, Sekolah, Kecamatan, Kabupaten, Propinsi, dsb). b. Memaksimalkan penggunaan pusat-pusat media yang ada untuk mengembangkan dan memproduksi multimedia. c. Menjalin kerjasama antar instansi/lembaga yang terkait untuk mendapatkan dukungan. d. Mengembangkan jaringan informasi (network) antar pengembang dan pengguna multimedia baik local, regional, maupun internasional.

Kesimpulan

Produk mutakhir teknologi komunikasi/informasi berupa multi-media (khususnya komputer multimedia yang memiliki kemampuan olah kata, angka, gambar, dan suara baik sendiri-sendiri maupun secara simultan) merupakan tantangan dan sekaligus peluang bagi dunia pendidikan. Para pendidik mendapatkan tantangan untuk mengembangkan dan memanfaatkan teknologi multimedia dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran. Multi-media dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas dan produktifitas pendidikan. Multimedia dapat digunakan untuk keperluan pendidikan/pelatihan, pameran pada musium, advertensi, komunikasi, administrasi, manajemen, media pembelajaran mandiri, alat bantu pengajaran, dsb.

Agar dapat memanfaatkan peluang berupa keunggulan yang dimiliki teknologi dalam pendidikan dan pembelajaran, perlu diatasi masalah/ hambatan dalam pengembangan dan pemanfaatan multimedia dengan jalan menerapkan secara sistematis strategi pemecahan yang berkenaan dengan pesan (kurikulum/materi pelajaran), personalia (guru, siswa, tenaga kependidikan), peralatan multimedia (*hardware*), perangkat lunak *(software)*, pengelolaan, organisasi, dan lingkungan (*setting.)*

Khusus bagi para Guru/pendidik perlu membekali diri dengan berbagai strategi pengembangan dan pemanfaatan multimedia. Strategi pemanfaatan itu meliputi pengembangan multimedia/ sumber belajar (yang meliputi pesan, orang, bahan, teknik, dan lingkungn/ *setting*) dan pengelolaan baik pengelolaan organisasi maupun pengelolaan personel.

Arah pengembangan dan peman-faatan multimedia perlu diselaraskan dengan konsep dan prinsip teknologi pendidikan yang meliputi disain, pengembangan/ produksi, pemanfaatan, penyebarluasan, pengelolaan, dan evaluasi.

Daftar Pustaka

Abdul Gafur (1991), *Disain Instruksional: Suatu langkah Sistematis Penyusunan Pola Dasar Kegiatan*. Sala: tiga Serangkai.

------ (1986). *Definisi Teknologi Pendidikan. (Terj.)*. Jakarta: CV.Rajawali.

------ (1984). *Media Besar Media Kecil: Alat dan Teknologi Pengajaran (Terj.)*. Semarang: Institute Press IKIP Semarang.

------ (1987). *Prinsip dan Aplikasi Disain Instruksional*. Jakarta: Pusat Antar Universitas Universitas Terbuka.

Anderson, Bogh (1994). Multimedia in Denmark. *Educational Technology Research and Development*. Vol.42 No.3, p.108.

Anglin, Gary,J. (1991). *Instructional Technology: Past, Present, and* Future. Englewood Colorado: Library Unlimited,Inc.

APEID (1994). *Final Report of The Asia and the Pacific Seminar on Educational Technology*. Tokyo: The Japan National Commision for UNESCO.

Berlo, David (1960). *The Process of Communication*. New York: Holt Rinehart & Winston.

Elly, Donald.P. "Alphabetical Listing of Terminology". *AV Communication Review* 11, 1963.

Fleming, Malcom and W.Howard Levie (1988). *Instructional Message Design*. New Jersey: Educational Technology Pu-blications.

Heinich,Robert,et.al (1996) *Instructional Media and Technology for Learning*. New Jersey: Printice Hall,Inc.

PC plus :Tabloid Komputer, No.25/II April 2001

Seel, Barbara B. & Rita C.Richey (1994).*Instructional Technology: The Definition and the Domain of the Field*.Washington: AECT.