

PEMANFAATAN TEKNOLOGI DALAM PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN TERBUKA/JARAK JAUH

Oleh: Sudirman Siahaan*

Abstrak

The idea of implementing Distance Education (DE) is to educationally serve the people who cannot be served by the existing face-to-face educational institutions due to one and some other reasons. Some of the constraints faced, as generally exposed, are in term of geographical distance and difficulty, transportation, time, limited budget, and physical disadvantages. In the very beginning stage, the learners of DE programs were adults. In the later development, DE institutions serve people not only adults but also those who are still at the school-age stage, from kindergarten to higher education. Not only the learners vary but also the technology/media used to deliver the learning contents, from the very old one (print technology) to the newest one (electronic technology). Currently many distance education institutions in developing countries use print-based technology as the main DE medium as the use of communications technologies is often cost-prohibitive. Almost all institutions in the Southeast Asian Countries that have already implemented distance education approach in their educational development still use print technology as a very important medium in delivering the programs. Even though some countries have used the internet technology as another potential alternative in delivering their distance learning contents. In this paper, the discussion will focus on the use of technologies in delivering distance learning contents, starting from print up to internet technologies.

*) *Drs. Sudirman Siahaan, M.Pd., adalah peneliti bidang pendidikan pada Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM), Departemen Pendidikan Nasional (pakdirman@yahoo.com)*

Keywords: pendidikan terbuka dan jarak jauh, teknologi cetak, teknologi internet, teknologi penyiaran dan rekaman.

PENDAHULUAN

Dalam sejarah perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh, teknologi pertama yang digunakan untuk menyajikan bahan/materi pembelajaran adalah teknologi cetak. Artinya, bahan-bahan belajar dikemas ke dalam media cetak dan kemudian dengan menggunakan jasa layanan pos, bahan-bahan belajar tercetak ini dikirimkan kepada masing-masing peserta didik. Seiring dengan perkembangan/kemajuan teknologi komunikasi dan informasi, khususnya teknologi internet yang telah merambah sebagian besar aspek kehidupan manusia, maka timbul pertanyaan yang tampaknya perlu mendapat pengkajian, yaitu apakah teknologi atau media cetak masih tetap dibutuhkan dalam pendidikan terbuka/jarak jauh?

Untuk menanggapi pertanyaan tersebut di atas, ada baiknya terlebih dahulu dibahas secara singkat berbagai aspek tentang pendidikan terbuka/jarak jauh, seperti: konsep mengenai pendidikan terbuka/ jarak jauh, berbagai kondisi obyektif yang menjadi dasar pertimbangan diselenggarakannya pendidikan terbuka/jarak jauh, dan karakteristik pendidikan terbuka/jarak jauh (termasuk peserta didik dan bahan belajarnya) sebelum membahas topik tentang “Pemanfaatan Teknologi dalam Penyelenggaraan Program Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh”.

Di dalam tulisan ini, pembahasan akan berfokus pada pemanfaatan teknologi cetak, teknologi penyiaran dan rekaman sampai dengan teknologi internet.

KAJIAN LITERATUR

1. Pemahaman tentang Konsep Pendidikan Terbuka/ Jarak Jauh

Banyak istilah yang digunakan untuk menjelaskan pendidikan terbuka/jarak jauh, antara lain yaitu: pendidikan korespondensi (*correspondence courses*), belajar sendiri (*self-learning*), belajar mandiri (*independent learning*), belajar luwes (*flexible learning*), belajar privat terarah (*directed private study*), pendidikan alternatif (*alternative education*), pendidikan jarak jauh (*distance education*), belajar jarak jauh (*distance learning*), pendidikan terbuka (*open learning*), pendidikan terbuka/jarak jauh (*open and distance learning*), kampus virtual (*virtual campus*), universitas tanpa gedung (*university without classrooms or wallness education*), belajar melalui internet (*internet-based learning*), belajar melalui jaringan (*online learning*), dan belajar melalui media elektronik (*electronic learning* atau *e-learning*).

Kegiatan pembelajaran melalui korespondensi (*correspondence course*) merupakan bentuk/model awal kegiatan pendidikan terbuka/jarak jauh. Menurut UNESCO, batasan tentang pendidikan melalui korespondensi adalah suatu bentuk pendidikan yang diselenggarakan dengan memanfaatkan dukungan layanan pos tanpa pertemuan tatap muka. Pengajaran dilaksanakan dengan menggunakan bahan-bahan belajar tertulis atau rekaman. Hasil pekerjaan peserta didik yang dikirimkan kepada guru dan kemudian dikembalikan kepada peserta didik melalui jasa layanan pos setelah diberi umpan balik oleh guru (UNESCO, 1979). Kegiatan pembelajaran melalui korespondensi dilaksanakan pertama sekali di Amerika Serikat, yaitu sebagai salah satu program pembelajaran yang diselenggarakan oleh *University of Chicago* pada tahun 1800-an.

Dari berbagai istilah yang dikemukakan di atas, maka ada 3 istilah yang cenderung banyak digunakan di bidang pendidikan terbuka/

jarak jauh, yaitu: (a) pendidikan jarak jauh (*distance education*), (b) pendidikan terbuka (*open learning*), dan (c) pendidikan terbuka/ jarak jauh (*open and distance learning*). Karena itu, ketiga istilah ini akan diuraikan lebih lanjut pada bagian berikut ini:

a. Pendidikan Jarak Jauh (Distance Education/Learning)

Pendidikan jarak jauh (*distance education/learning*) menurut Joseph McCall telah menjadi bagian yang terpadu dalam proses pendidikan sejak beberapa dekade yang lalu dan semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi (McCall, 2004). Pada awalnya, metode belajar jarak jauh telah dimulai selama Perang Dunia-II (PD-II) di beberapa negara, seperti: Australia dan Prancis. Rasionalnya adalah karena para peserta didik mengalami kesulitan untuk melakukan perjalanan dari tempat tinggal mereka ke lembaga-lembaga pendidikan konvensional/ reguler yang ada.

Salah satu faktor yang mengarahkan seseorang mengikuti pendidikan jarak jauh adalah karena kondisi geografis (fisik) yang sulit sehingga tidak memungkinkan untuk secara teratur mengikuti kegiatan pembelajaran di lembaga-lembaga pendidikan reguler. Melalui pendekatan belajar jarak jauh, seseorang dapat belajar tanpa harus bertemu secara tatap muka dengan guru karena sebagian besar waktu belajar peserta didik dilaksanakan secara mandiri tanpa atau dengan seminimal mungkin bantuan orang lain.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan pengertian istilah pendidikan jarak jauh, yaitu: “jarak jauh” (*distance*), peserta didik (*learners*), karakteristik bahan belajar (*learning materials*), peranan media komunikasi antara peserta didik dengan guru/instruktur (*communication media*), dan lembaga/organisasi pengelola program pembelajaran serta unit layanan bantuan peserta didik (*institutions managing distance education programs*).

Pendidikan Jarak Jauh (*distance education*) adalah suatu bentuk penyelenggaraan pendidikan di mana peserta didik melakukan kegiatan belajarnya secara mandiri dan terpisah dari guru/ instruktur melalui bahan-bahan belajar mandiri. Keterpisahan yang dimaksudkan di sini adalah keterpisahan fisik, misalnya terpisah oleh satu tembok (peserta didik dan instruktur hanya dipisahkan oleh sekat atau dinding bangunan) atau memang berada pada jarak yang jauh yang dibatasi oleh provinsi dan bahkan juga oleh negara. Ada juga ahli yang mengemukakan bahwa pendidikan jarak jauh adalah suatu sistem pendidikan di mana para peserta didik terpisah dari guru atau instruktur, baik dalam artian waktu maupun jarak. (www.opwn-universities.com/us/dl/que_es.htm).

b. Pendidikan Terbuka (Open Education/Learning)

Berikut ini disajikan sampel tentang pengertian pendidikan terbuka (*open education/learning*):

- 1) Pendidikan terbuka pada awalnya didefinisikan sebagai “suatu skema pendidikan atau pelatihan yang secara sistematis dicari/dibutuhkan untuk mengatasi salah satu atau beberapa hambatan terhadap kegiatan belajar”. Istilah pendidikan terbuka sekarang ini umumnya digunakan untuk memaknai kegiatan belajar yang dilakukan di mana saja sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing peserta didik, dengan menggunakan kampus atau pusat-pusat bantuan tutorial yang juga berfungsi sebagai basis untuk fasilitas dan peralatan. (www.cont-ed.cam.ac.uk/CGLL/Glossary.html).
- 2) Pendidikan terbuka merupakan kegiatan belajar yang diorganisasikan untuk memungkinkan dilaksanakannya kegiatan belajar sesuai dengan kecepatan belajar sendiri, sesuai dengan waktu yang dikehendaki dan di tempat yang dipilih. Biasanya pendidikan terbuka dikaitkan dengan penyampaian materi pembelajaran tanpa kehadiran tutor dan dapat saja merupakan bagian

atau sama sekali tidak merupakan bagian dari suatu program studi formal. (www.ltsnhsap.kcl.ac.uk/site/resources/glossarykeywords.htm).

- 3) Istilah “*open learning*” dan “*open education*” digunakan secara sinonim untuk menekankan sistem pendidikan yang menerima peserta didik tanpa membatasi berbagai pengalaman pendidikan sebelumnya. (www.courses.worldcampus.psu.edu/public/faculty/DEGlossary.html).
- 4) Pendidikan Terbuka merupakan pengembangan sumber daya manusia melalui kegiatan belajar yang independen yang didukung oleh paket-paket belajar dan bahan-bahan belajar mandiri, yang antara lain dapat mencakup penggunaan video interaktif, CD-ROM, kaset audio dan paket-paket komputer. Penggunaan berbagai media pembelajaran memungkinkan seseorang untuk belajar sesuai dengan tingkatan yang dikehendaki, di tempat yang disenangi, ketersediaan waktunya, dan sesuai dengan kecepatan belajarnya. (www.sln.org.uk/governors/g1.htm).

c. Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh (Open and Distance Learning)

Dari uraian sebelumnya tampaklah bahwa ada perbedaan antara *pendidikan terbuka* dengan *pendidikan jarak jauh*. Perkembangan yang terakhir adalah bahwa beberapa para ahli menggabungkan kedua istilah ini menjadi *pendidikan terbuka dan jarak jauh* atau ada juga yang merumuskannya sebagai *pendidikan terbuka/jarak jauh*. Akronim yang akan digunakan selanjutnya untuk Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh atau Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh di dalam tulisan ini adalah pendidikan terbuka/jarak jauh (PTJJ).

Sebagai suatu konsep, pendidikan terbuka/jarak jauh mempunyai karakteristik yang antara lain dapat dikemukakan

sebagai berikut:

- 1) *Peserta didik* belajar secara terpisah dari guru atau instruktur (Haryono, 2004). Keterpisahan yang dimaksudkan di sini tidak hanya dalam arti fisik, tetapi juga dalam artian jarak maupun waktu. Peserta didik menggunakan sebagian besar waktu belajarnya secara mandiri, baik yang sifatnya individual maupun dalam kelompok-kelompok kecil, sesuai dengan ketersediaan waktu yang dimiliki dan juga sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing.
- 2) *Materi atau bahan pembelajaran* dirancang secara profesional sedemikian rupa dan dikemas dalam penggalan-penggalan yang kecil (*small chunks*) sehingga relatif lebih mudah dipelajari oleh peserta didik. Materi pembelajaran disajikan melalui berbagai media (*mediated learning*), mulai dari yang bersifat tertulis atau cetak maupun yang menggunakan media elektronik atau internet.
- 3) Ada *lembaga/organisasi* yang merancang, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi hasil-hasil yang dicapai. Di samping itu, lembaga pengelola pendidikan terbuka/jarak jauh juga menyediakan unit khusus yang memberikan layanan bantuan kepada para peserta didik.
- 4) *Komunikasi/interaksi antara peserta didik dan guru*. Sekalipun ada keterpisahan dalam kegiatan belajar-mengajar antara peserta didik dengan guru/instruktur, baik dalam arti fisik, jarak, maupun waktu, namun tetap dimungkinkan adanya komunikasi dua arah antara peserta didik dan guru. Komunikasi/interaksi ini dapat dilakukan secara tertulis, baik melalui surat yang di kirim lewat pos, facsimile, atau dengan menggunakan fasilitas telepon maupun internet.

2. Perkembangan Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh

Perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh telah berlangsung selama 4 (empat) generasi dan bahkan indikasi awal mengenai perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh generasi kelima sudah mulai tampak. Uraian singkat tentang perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh yang disajikan berikut ini didasarkan pada pendapat yang dikemukakan oleh James C. Taylor (Taylor, 2004), yaitu:

a. Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh Generasi Pertama

Model pendidikan terbuka/jarak jauh pada generasi pertama yang dikenal adalah model korrespondensi yang berbasis teknologi cetak (*correspondence model based on print technology*). Bahan belajar tercetak ini pada awalnya dikembangkan oleh para guru/instruktur dengan menggunakan tulisan stenografi.

b. Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh Generasi Kedua

Model pendidikan terbuka/jarak jauh yang dikembangkan pada generasi kedua adalah yang dikenal dengan model multimedia yang berbasis teknologi cetak, audio dan video (*multimedia model based on print, audio and video technologies*).

c. Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh Generasi Ketiga

Model pendidikan terbuka/jarak jauh yang dikembangkan pada generasi ketiga adalah model belajar jarak jauh yang berbasis penerapan teknologi telekomunikasi. Tujuannya adalah untuk memberikan peluang kepada peserta didik untuk melakukan komunikasi yang bersifat sinkronous (*telelearning model based on the applications of telecommunication technologies to provide opportunities for synchronous communication*).

d. Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh Generasi Keempat

Model pendidikan terbuka/jarak jauh yang dikembangkan pada generasi keempat adalah model pembelajaran yang bersifat

luwes yang berbasis penyajian *online* melalui internet (*flexible learning model based on online delivery via internet*).

Sedangkan “**pendidikan terbuka/jarak jauh generasi kelima**” pada hakekatnya adalah pengembangan lebih lanjut dari pendidikan terbuka/jarak jauh generasi keempat (*a derivation of the fourth generation*) yang dalam hal ini disebut James C. Taylor sebagai model belajar luwes yang cerdas (*intelligent flexible learning model*).

Salah satu aspek penting yang dapat disimpulkan dalam pendidikan terbuka/jarak jauh adalah penggunaan media (*mediated learning*). Jenis media yang digunakan pada pendidikan terbuka/jarak jauh, mulai dari generasi pertama sampai dengan keempat terus berkembang, yaitu dimulai dari media cetak (generasi pertama pendidikan terbuka/jarak jauh) sampai dengan penggunaan media elektronik (generasi keempat).

Apabila dirumuskan secara singkat, tampaknya tahapan perkembangan pemanfaatan teknologi/media dalam pendidikan terbuka/jarak jauh di dalam tulisan ini akan dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) tahapan, yaitu: (a) tahap awal dengan menggunakan media cetak, dan kemudian disusul dengan penggunaan (b) media siaran dan rekaman; serta dilanjutkan dengan pemanfaatan (c) media internet. Sekalipun dikelompokkan ke dalam 3 kelompok, namun pakar pendidikan terbuka/jarak jauh dapat saja menggunakan bentuk penggabungan lain dari berbagai jenis media sesuai dengan tuntutan perkembangan, ketersediaan infrastruktur, dan fasilitas penunjang. Walau teknologi komunikasi dan informasi telah berkembang sedemikian rupa, namun tampaknya berbagai institusi/organisasi penyelenggara program pendidikan terbuka/jarak jauh masih saja tetap menggunakan media cetak sebagai media penyajian materi pembelajaran yang utama.

3. Perkembangan Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh

Dari sejak awal penyelenggaraan pendidikan terbuka/jarak jauh, teknologi yang pertama sekali digunakan adalah teknologi cetak. Sekalipun teknologi terus berkembang, namun teknologi cetak masih tetap digunakan di sebagian besar institusi penyelenggara pendidikan terbuka/jarak jauh. Pada bagian berikut ini akan diuraikan perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh dalam hal pemanfaatan masing-masing jenis teknologi/media dalam kegiatan pembelajaran.

a. Teknologi atau Media Cetak

Penggunaan bahan belajar cetak merupakan unsur utama pada sistem pendidikan terbuka/jarak jauh yang sekaligus juga merupakan salah satu karakteristik umum pada kebanyakan institusi penyelenggara pendidikan terbuka/jarak jauh (Ozkul, 2004). Berbagai usaha yang dilaksanakan untuk memanfaatkan media cetak dan media penyiaran secara terpadu pada pendidikan terbuka/jarak jauh telah dimulai pada tahun 1920 (Demiray, 2004).

Perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh telah berlangsung sekitar 2 abad yang lalu atau pada saat Sir Isaac Pitman menyampaikan kegiatan pembelajaran melalui korespondensi dengan menggunakan tulisan steno pada tahun 1840-an dengan dukungan layanan jasa pos (Aronovitz, 2004). Kemudian, Glatter dan Wedell melalui hasil penelitian yang telah mereka lakukan (Glatter dan Wedell, 1971) mendukung pernyataan Sir Isaac Pitman bahwa model atau bentuk pendidikan korespondensi telah dimulai pada tahun 1840. Hal ini berarti bahwa media cetak merupakan media pembelajaran utama yang digunakan sejak awal perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh. Keadaan yang demikian ini tampak terus berlanjut sekalipun teknologi telekomunikasi telah berkembang sangat cepat dan telah mempengaruhi sebagian besar aspek kehidupan manusia.

Perkembangan yang dramatis mengenai pendidikan terbuka/jarak terjadi setelah Perang Dunia (PD-II) sebagaimana yang

telah diperlihatkan oleh berbagai negara terutama Inggris, Amerika Serikat, dan Australia. Pada pertengahan tahun 1970-an, perkembangan pendidikan terbuka/jarak jauh tampak semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kemajuan teknologi komunikasi dan informasi. Kemudian, pada tahun 1980-an, perkembangan yang menakjubkan di bidang pendidikan terbuka/jarak jauh telah terjadi, yaitu terutama yang menyangkut jumlah peserta didiknya yang meningkat sangat signifikan.

Penemuan teknologi cetak telah mendorong para pengelola kegiatan pendidikan terbuka/jarak jauh untuk memanfaatkannya bagi kepentingan penyelenggaraan program pendidikan terbuka/jarak jauh. Dengan ditemukannya teknologi cetak dan penyiaran pada abad ke-20 telah memungkinkan manusia mengembangkan berbagai metode baru dalam berkomunikasi dengan orang lain tanpa harus bertatap muka (Dodds, 1983). Dean mengemukakan bahwa model belajar jarak jauh pada tahap-tahap awal hanyalah berupa sistem kursus korespondensi yang menggunakan bahan belajar cetak tanpa adanya interaksi yang bersifat tatap muka antara peserta didik dengan guru atau instruktur. Peranan atau dukungan jasa pos sangat menentukan sekali bagi keberhasilan penyelenggaraan kegiatan pembelajaran pada kursus korespondensi ini (Dean, 1994).

Beberapa *karakteristik bahan belajar tercetak* menurut Anung Haryono (Haryono, 2004) adalah:

- 1) *Self-learning*, yaitu bahan belajar yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik, baik secara individual maupun dalam kelompok-kelompok kecil;
- 2) *Self-explanatory*, yaitu bahan belajar yang dirancang sedemikian rupa sehingga berbagai penjelasan yang dibutuhkan peserta didik untuk memahami materi pelajaran secara tuntas telah menyatu disajikan dalam bahan belajar;

- 3) *Self-contained*, yaitu bahan belajar yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dipelajari oleh peserta didik secara tuntas karena semua materi pelajaran yang berkaitan dengan topik bahasan telah diuraikan dengan menerapkan prinsip-prinsip belajar tuntas; dan
- 4) *Small chunks*, yaitu bahan belajar yang dirancang sedemikian rupa sehingga disajikan dalam penggalan-penggalan kecil (*small chunks*) yang memungkinkan peserta didik dapat mempelajarinya secara mandiri dalam waktu yang relatif tidak terlalu lama dan tidak menimbulkan kebosanan.

Dengan bahan belajar tercetak memungkinkan peserta didik program pendidikan terbuka/jarak jauh dapat belajar di mana saja (*wherever*), kapan saja (*whenever*), dan sesuai dengan kecepatan belajarnya (*pace of learning*). Dengan demikian, kegiatan pembelajaran pada pendidikan terbuka/jarak jauh bersifat sangat luwes (*flexibility in learning*). Di berbagai negara yang menyelenggarakan program pendidikan terbuka/jarak jauh, teknologi/media cetak masih tetap digunakan dan bahkan dijadikan sebagai bahan belajar utama untuk dipelajari peserta didik. Berbagai media lainnya yang juga dikembangkan hanya berfungsi sebagai bahan belajar penunjang.

b. Pemanfaatan Teknologi Penyiaran dan Rekaman dalam Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh

Sekalipun revolusi teknologi telekomunikasi yang terjadi pada tahun 1950-an memberikan dampak yang besar terhadap penyelenggaraan pendidikan korespondensi, namun kenyataannya penggunaan siaran radio untuk menyajikan materi pembelajaran pada pendidikan korespondensi (*delivery system*) baru dimulai pada tahun 1916 (Demiray dan Isman, 2004). Penggunaan siaran radio juga telah dilakukan untuk membantu guru-guru kelas di Sekolah Dasar (*radio-based instruction*) di

lingkungan Departemen Pendidikan Inggris pada pertengahan tahun 1920-an (Kenworthy, 1991).

Kemudian, kemajuan teknologi telekomunikasi tampaknya turut mempengaruhi pemikiran para pengelola pendidikan korespondensi. Hal ini terbukti bahwa sejak tahun 1925, siaran radio untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran telah digunakan secara meluas di berbagai negara. Sebagai contoh adalah penggunaan teknologi telekomunikasi (misalnya: radio dan televisi) untuk menyajikan materi pembelajaran kepada para peserta didik. Dalam hal ini, China telah menggunakan siaran radio di dalam sistem pendidikannya sejak tahun 1929. Selain itu, Amerika Serikat, Kanada, dan Australia telah memanfaatkan siaran radio untuk menunjang kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah yang dimulai pada tahun 1930 (Kenworthy, 1991).

Beberapa negara lainnya yang telah memanfaatkan siaran radio untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran adalah Nicaragua, Honduras, Bolivia, India (Chaudhary dan Bansal, 2000), Indonesia, Papua New Guinea, dan Kenya (Bosch, 2002). Pengalaman berbagai negara ini menunjukkan hasil yang positif yaitu prestasi belajar para siswa menjadi meningkat (PUSTEKKOM, 1993; Pangalila, 1995).

Negara-negara yang telah memanfaatkan siaran radio untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran antara lain adalah (1) Nigeria yang menggunakan siaran radionya bagi kepentingan pendidikannya sejak tahun 1953 (Katz, 1980), (2) Australia yang menggunakan siaran radionya bagi para siswa yang tidak memungkinkan datang secara teratur untuk belajar di sekolah konvensional yang tersedia karena jarak yang jauh. Sekalipun demikian, pertemuan sesama siswa juga diselenggarakan secara periodik untuk bersosialisasi (Siahaan, 1997), (3) Lao PDR yang menggunakan siaran radionya untuk membantu masyarakat meningkatkan penghasilan dan menekan pengeluarannya melalui penerapan pengetahuan dan

keterampilan yang telah dipelajari/diperoleh melalui radio (Souvong, 2002), (4) Indonesia menggunakan siaran radionya untuk kepentingan pendidikan sejak tahun 1950-an. Kemudian pengembangan berikutnya adalah pada tahun 1976 di mana siaran radio digunakan untuk menatar para guru Sekolah Dasar atau yang dikenal dengan Diklat SRP Guru SD (Siahaan, 2000).

Data yang lebih lengkap tentang penggunaan siaran radio untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran yang telah dilaksanakan di berbagai negara dapat dilihat pada Tabel 1

Nama Negara dan Tahun Pelaksanaan	Materi Pelajaran	Referensi
Nicaragua (1980)	Matematika kelas 1-3	Nilai matematika meningkat dari 39% menjadi 69%.
Kenya (1980)	Bahasa Inggris	Nilai bahasa Inggris 18% lebih tinggi daripada negara yang menggunakan
Thailand (1980-)	Matematika kelas 1-2	Pendidikan/Pembelajaran daerah tetapi untuk daerah di pegunungan digunakan kaset audio.
Papua New Guinea (1986-)	IPA, kelas 4-6	Program siaran menggunakan <i>inquiry approach</i> .
Guatemala, El Salvador, Dom. Rep. (1988-1992)	Matematika, kelas 1-3	Program siaran dimanfaatkan secara nasional sebagai bagian dari kurikulum pendidikan dasar.
Bolivia (1992-)	Kesehatan, kls 3-4, pend masyarakat dan matematika	Program siaran digunakan untuk mengajarkan kesehatan di sekolah melalui strategi pembelajaran dari anak ke anak.
Honduras (1992-)	Pendidikan dasar orang dewasa	Program siaran sangat banyak digunakan pada tingkat tingkat awal, dan kemudian di tingkat yang lebih tinggi digunakan kaset audio.
South Africa (1992-)	Bahasa Inggris sbg bhs kedua, kls 1-2	Program siaran digunakan secara nasional.
Bangladesh (1995-)	Bahasa Inggris	Program siaran untuk pelajaran bahasa Inggris di pendidikan non-formal.
Nepal (1996-)	Pendidikan masyarakat	Program siaran lebih ditekankan pada nutrisi, kesehatan, and jender. Diterapkan di 3 propinsi.
Pakistan	Bahasa Inggris, kelas 3-5	Program siaran untuk pelajaran bahasa Inggris dimanfaatkan di 800 sekolah dengan 40.000 siswa.
Haiti (1996-)	Pelajaran membaca, kewarganegaraan, dan matematika	Program siaran dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Sekolah Dasar.
Ecuador (1996-)	Penyelesaian konflik/ketrampilan berpikir kritis	Program siaran dimaksudkan untuk membantu orang dewasa memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis dan penyelesaian konflik di kalangan anak-anak remaja.
Indonesia (1992-)	Penataran Guru	Dibentuk suatu institusi yang menangani program siaran radio pendidikan dan program terus dikembangkan dan disiarkan.

Sumber: Andrea Bosch "Interactive Radio Instruction: Twenty-three Years of Improving Educational Quality" (dari Internet, 2002).

Teknologi penyiaran lainnya yang juga digunakan sebagai media penyaji materi pendidikan/pembelajaran adalah siaran televisi. Siaran televisi merupakan medium yang sangat berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Melalui siaran televisi, masyarakat luas dapat dengan mudah dan cepat mengetahui berbagai perkembangan yang terjadi di berbagai penjuru dunia. Siaran televisi mempunyai daya jangkau yang luas dan mampu meniadakan batasan wilayah geografis, sistem politik, sosial, budaya, dan masyarakat pemirsa, di samping memiliki potensi sebagai penetratik untuk mempengaruhi sikap, pandangan, gaya hidup, orientasi, dan motivasi masyarakat.

Berkaitan dengan kemampuan media siaran televisi, berbagai negara membentuk institusi yang menangani pengelolaan program pendidikan/pembelajaran untuk ditayangkan melalui siaran televisi. Kemajuan teknologi penyiaran televisi ini dimanfaatkan juga oleh berbagai institusi penyelenggara program pendidikan terbuka/jarak jauh. Dalam hal ini, dituntut adanya kerjasama yang erat antara institusi pendidikan terbuka/jarak jauh dengan institusi/organisasi penyiaran televisi agar terjamin tidak hanya kesinambungan program tetapi juga peningkatan kualitas program.

Siaran televisi tidak hanya digunakan di lingkungan pendidikan terbuka/jarak jauh tetapi juga untuk pendidikan persekolahan dan pendidikan luar sekolah. Berbagai negara menggunakan siaran televisi untuk kepentingan pendidikan persekolahan. Pengalaman Indonesia dalam mengembangkan siaran televisi

secara professional dan memanfaatkannya untuk pendidikan dimulai pada tahun 1982/1983 yaitu melalui kerjasama Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (PUSTEKKOM) dengan *United Nations on International Children's Emergency Fund (UNICEF)*. Program siaran TV pendidikan yang dikembangkan ini bertemakan pembinaan watak anak-anak usia Sekolah Dasar (SD). Programnya dirancang dan dikembangkan oleh PUSTEKKOM dan penayangannya dilakukan oleh TVRI (Wirjomartono, 1994b).

Berbagai program pendidikan/pembelajaran yang ditayangkan melalui teknologi penyiaran untuk peserta didik program pendidikan terbuka/jarak jauh berfungsi sebagai pengayaan atau penunjang materi pembelajaran yang disajikan melalui media cetak. Sedangkan untuk lingkungan pendidikan persekolahan, program pendidikan/pembelajaran yang ditayangkan melalui teknologi penyiaran berfungsi sebagai penunjang terhadap materi pembelajaran yang disajikan guru di dalam kelas.

Di samping pemanfaatan teknologi penyiaran, pendidikan terbuka/jarak jauh juga menggunakan teknologi rekaman seperti kaset audio, kaset video, CD, atau VCD. Bagi peserta didik yang karena satu dan lain hal tidak memungkinkan untuk mengikuti, baik siaran radio atau televisi maupun kegiatan tutorial tatap muka, maka mereka masih tetap dapat melaksanakan kegiatan belajar mandiri, yaitu dengan mempelajari modul dan media kaset audio, video, CD, atau VCD. Karena memang pada dasarnya peserta didik dan guru/instruktur pada pendidikan terbuka/jarak berada secara terpisah dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Melalui materi pembelajaran yang dikemas ke dalam media rekaman memungkinkan para siswa untuk memanfaatkannya sesuai dengan ketersediaan waktunya. Khusus mengenai media rekaman kaset audio yang pada dasarnya

memanipulasikan kemampuan suara semata-mata (Haryono, dkk., 1984), maka potensi atau keterbatasan media audio ini harus menjadi pertimbangan tim pengembang program dalam merancang dan mengembangkan materi pembelajaran ke dalam media kaset audio.

Sisi positif dari pemanfaatan media kaset audio adalah bahwa peserta didik dapat memanfaatkannya di mana dan kapan saja karena peralatan/fasilitas yang dibutuhkan untuk memanfaatkannya relatif sederhana dan harganya juga relatif terjangkau oleh masyarakat luas (Siahaan, 2005). Berbeda halnya dengan media VCD atau kaset video yang pemanfaatannya membutuhkan peralatan yang lebih kompleks di samping harganya juga yang masih relatif tinggi bagi masyarakat luas.

Pada umumnya, program-program pembelajaran yang disajikan dalam bentuk rekaman (kaset audio, kaset video, CD, atau VCD) disertai dengan petunjuk pemanfaatan yang tercetak. Dengan petunjuk pemanfaatan ini, peserta didik dapat mengetahui cara-cara mempelajari materi pembelajaran yang dikemas dalam media rekaman. Demikian juga halnya dengan cara-cara menyelesaikan tugas-tugas atau soal-soal yang harus dikerjakan termasuk kepada siapa hasil pekerjaan siswa harus dikirimkan. Tugas atau soal-soal ujian yang harus dikerjakan siswa merupakan bagian dari petunjuk pemanfaatan.

c. Pemanfaatan Teknologi Internet dalam Pendidikan Terbuka/ Jarak Jauh

Tahap perkembangan berikutnya yang menyangkut pemanfaatan teknologi/media dalam pendidikan terbuka/jarak jauh seiring dengan kemajuan teknologi telekomunikasi adalah dimanfaatkannya teknologi/media internet. Peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran melalui internet seyogianyalah memiliki kualitas berikut ini:

- 1) *Kemampuan untuk berpikir secara terbuka*

Keterbukaan dalam pemikiran untuk saling berbagi pengalaman kehidupan, pekerjaan, dan pendidikan merupakan bagian dari proses belajar. Menurut peserta didik yang memiliki sikap introvert maupun ekstrovert, proses pembelajaran melalui internet menuntut mereka menggunakan berbagai pengalaman yang telah mereka miliki sebelumnya.

Forum komunikasi untuk berbagi pengalaman dan pemikiran akan dapat mengeliminasi berbagai hambatan yang membatasi individu mengekspresikan dirinya. Peserta didik mempunyai waktu untuk merefleksikan berbagai informasi yang diterimanya sebelum memberikan respons. Lingkungan kegiatan pembelajaran melalui internet haruslah bersifat terbuka dan bersahabat.

2) *Kemampuan untuk berkomunikasi melalui tulisan*

Dalam kelas maya (*virtual classroom*), hampir semua komunikasi dilakukan secara tertulis. Karena itu, hal yang kritis bagi peserta didik adalah cara mengekspresikan perasaan senang secara tertulis karena banyak peserta didik memiliki kemampuan menulis yang terbatas. Seharusnya kemampuan/keterampilan menulis telah dimiliki sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran melalui internet. Salah satu usaha untuk mengatasi hambatan yang ada dapat dilakukan melalui penyelenggaraan kegiatan remedial.

3) *Kemampuan memotivasi dan mendisiplinkan diri sendiri*

Kebebasan dan fleksibilitas lingkungan belajar *online* membawa tanggungjawab tersendiri bagi peserta didik karena menuntut adanya suatu komitmen dan disiplin yang tinggi dari setiap peserta didik terutama untuk membaca bahan-bahan belajar secara teratur. Dengan komitmen dan disiplin yang tinggi diharapkan akan memungkinkan peserta didik untuk mengikuti keseluruhan proses pembelajaran.

Karena itu, membaca bahan-bahan belajar secara teratur harus dilaksanakan.

4) *Kesediaan untuk “mengemukakan” jika menemui permasalahan*

Para instruktur mempunyai berbagai mekanisme komunikasi non-verbal untuk mengetahui apakah peserta didik mempunyai kesulitan (kebingungan, frustrasi, kebosanan, ketidakhadiran, dll.). Keadaan yang demikian ini tidaklah mungkin dilakukan pada paradigma pembelajaran secara *online*. Manakala seorang peserta didik mengalami kesulitan pada jenjang apapun (baik yang berkaitan dengan aspek teknologi maupun dengan materi pembelajaran), maka yang bersangkutan haruslah sesegera mungkin mengkomunikasikannya. Jika tidak, maka sang instruktur tidak akan tahu menahu tentang kesalahan/kesulitan yang terjadi atau dialami oleh peserta didiknya.

5) *Kesediaan dan ketaatan untuk belajar secara teratur*

Kegiatan belajar melalui internet tidaklah lebih mudah dibandingkan dengan proses belajar yang bersifat tatap muka atau konvensional. Pada kenyataannya, banyak peserta didik yang mengemukakan bahwa justru kegiatan belajar melalui internet menuntut lebih banyak waktu dan komitmen dari peserta didik.

6) *Kemampuan untuk memenuhi tuntutan minimal yang dipersyaratkan setiap program atau materi pembelajaran*

Persyaratan/tuntutan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran melalui internet bukannya lebih sedikit atau ringan dibandingkan dengan persyaratan program pendidikan berkualitas manapun. Peserta didik yang berhasil menyelesaikan pendidikannya melalui pemanfaatan internet cenderung akan menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran melalui internet merupakan salah

satu cara yang menyenangkan untuk mendapatkan pendidikan tetapi bukanlah berarti cara yang lebih mudah.

7) *Kemampuan berpikir kritis dan mengambil keputusan merupakan bagian dari proses belajar*

Proses belajar menuntut peserta didik untuk mengambil berbagai keputusan berdasarkan fakta maupun pengalaman. Mengasimilasikan informasi dan melaksanakan berbagai keputusan secara benar membutuhkan pemikiran yang kritis. Kegiatan menganalisis kasus merupakan ajang mempraktekkan pemikiran kritis yang sangat efektif.

8) *Kemampuan mengakses internet*

Medium komunikasi yang penting dalam kegiatan belajar melalui internet adalah komputer, sambungan telepon, dan modem. Peserta didik haruslah memiliki akses ke berbagai peralatan/fasilitas penting atau yang dibutuhkan agar dapat mengikuti kegiatan pembelajaran melalui internet.

9) **Kemampuan memberikan tanggapan**

Masukan yang bermakna dan berkualitas terhadap “kelas maya” merupakan bagian yang esensial dalam proses belajar. Waktu yang digunakan selama proses belajar merupakan kesempatan untuk berpikir secara cermat sebelum memberikan tanggapan. Gagasan-gagasan yang sifatnya pengujian dan menantang terus didorong. Sekalipun gagasan yang disampaikan belum tentu selamanya semuanya benar, namun peserta didik harus siap untuk menerima tantangan yang terjadi.

10) *Kemampuan belajar dengan kualitas tinggi dapat terjadi tanpa harus melalui kelas tradisional*

Manakala peserta didik merasa bahwa kelas konvensional merupakan satu prasyarat bagi kegiatan belajar, maka mereka akan merasa jauh lebih senang jika berada dan belajar pada kelas tradisional. Seorang peserta didik yang

ingin belajar di kampus konvensional dan masuk ke kampus konvensional, maka kemungkinan ia tidak akan merasa senang untuk mengikuti kegiatan pembelajaran melalui internet. Karena tingkat interaksi sosial pada kelas maya melalui pemanfaatan internet tidak akan sama dengan kegiatan belajar melalui kelas konvensional atau berada/ tinggal di asrama kampus.

Peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan internet diharapkan dapat: (1) mengikuti kegiatan belajar di kelas maya selama 5-7 hari setiap minggunya; (2) bekerja dengan peserta didik lainnya dalam mengerjakan tugas-tugas (proyek); (3) menggunakan teknologi secara baik; (4) memenuhi standar minimal sebagaimana yang ditetapkan oleh lembaga; (5) menyelesaikan tugas-tugas tepat waktu; dan (6) menikmati komunikasi tulis.

Sistem pembelajaran melalui pemanfaatan internet merupakan sistem pembelajaran yang mempunyai karakteristik, yaitu:

- 1) peserta didik terpisah dari guru atau instruktur dalam kegiatan belajar;
- 2) ada lembaga yang mengelola program pembelajaran yang ditawarkan;
- 3) isi pelajaran disampaikan melalui jaringan komputer;
- 4) ada komunikasi dua arah melalui penggunaan jaringan komputer sehingga peserta didik dapat berkomunikasi dengan guru, dengan sesama peserta didik, dan dengan staf lembaga;
- 5) tidak ada kelompok belajar yang tetap, namun peserta didik dapat belajar secara kolaboratif, dan membentuk kelompok masyarakat belajar jarak jauh (*distance learning society*). Dalam kaitan ini, Lisa Hack dan Sue Smey mengemukakan bahwa "...internet dapat menjadi alat pengajaran yang efektif untuk peserta didik dari semua usia apabila digunakan secara terpadu ke dalam kurikulum pendidikan persekolahan" (Hack dan Smey, 1997).

Sehubungan dengan pemanfaatan berbagai media dalam pendidikan terbuka/jarak jauh, J. R. Verduin dan T. A. Clark telah melakukan pengkajian terhadap 56 hasil-hasil penelitian yang membandingkan prestasi akademik peserta didik pada pendidikan reguler (konvensional) dengan prestasi akademik peserta didik pada berbagai program pendidikan terbuka/jarak jauh. Kesimpulan dari hasil pengkajian yang telah dilakukan adalah bahwa prestasi akademik peserta didik program pendidikan terbuka/jarak jauh kurang lebih sama atau bahkan dapat lebih tinggi daripada prestasi akademik peserta didik pada pendidikan reguler/konvensional (Verduin dan Clark, 1991).

4. Hambatan/Kendala Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan Terbuka/Jarak Jauh

Beberapa kendala/hambatan dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran pada program pendidikan terbuka/jarak jauh adalah: *Pertama, dari sisi peserta didik yang mengikuti program pendidikan terbuka/jarak jauh.*

Peserta didik yang secara geografis terpencar-pencar mengakibatkan sangat sulit untuk dapat secara fisik bertatap muka dengan para guru atau instruktur maupun dengan sesama peserta didik. Diakui bahwa di dalam diri masing-masing peserta didik pendidikan terbuka/jarak jauh berkembang perasaan kesendirian atau kesepian dan dibutuhkannya perasaan berkomunitas (*social gatherings*). Keadaan yang demikian ini telah disadari oleh para pengelola pendidikan terbuka/jarak jauh. Karena itu, sebagai suatu solusi, berbagai penyelenggara program pendidikan terbuka/jarak jauh mengembangkan Program Kontak Pribadi (PKP) (Goel dan Goel, 2000) atau melaksanakan kegiatan tutorial. Hambatan lainnya dapat saja berupa keterbatasan finansial di samping motivasi dan disiplin belajar peserta didik yang

menurun/mengendor.

Kedua, dari sisi guru atau instruktur yang mengelola kegiatan pembelajaran pada pendidikan terbuka/jarak jauh.

Di kalangan para guru/instruktur sendiri berkembang pemikiran bahwa pemanfaatan teknologi canggih/mutakhir, seperti internet, menjadi “beban tambahan” atau merepotkan (Koesnadar, 2003) karena mereka harus menjalani pelatihan khusus dan pemanfaatannya membutuhkan biaya. Para guru/instruktur tidak mau repot dan seringkali merasa enggan untuk mengikuti pelatihan apalagi kalau dituntut harus menggunakannya dalam kegiatan pembelajaran. Demikian juga dengan tuntutan untuk secara terus-menerus memutakhirkan pengetahuan yang dimiliki dan kemudian secara simultan memutakhirkan materi pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya.

Ketiga, dari sisi ketersediaan bahan-bahan pembelajaran yang dapat diakses oleh para peserta didik melalui infrastruktur dan fasilitas yang tersedia.

Ketersediaan bahan-bahan pembelajaran yang dapat diakses oleh para peserta didik melalui fasilitas infrastruktur yang tersedia akan menciptakan lingkungan belajar peserta didik yang kondusif. Masalah-masalah teknis (*technical problems*) yang terjadi yang menyangkut sistem kerja infrastruktur dan fasilitas penunjang manakala tidak segera terdeteksi dan diatasi akan dapat berpengaruh terhadap peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajarannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Pendidikan terbuka/jarak jauh dapat dikatakan sebagai suatu model

pendidikan di mana (a) peserta didik terpisah dari guru atau instruktur dalam kegiatan belajarnya; (b) dimungkinkan adanya komunikasi dua arah antara peserta didik dan guru, baik secara tertulis (surat lewat pos, atau facsimile), maupun melalui fasilitas telepon atau internet, (c) peserta didik menggunakan sebagian besar waktu belajarnya secara mandiri, baik yang sifatnya individual maupun dalam kelompok-kelompok kecil, sesuai dengan ketersediaan waktu dan kecepatan belajarnya, (d) materi atau bahan pembelajaran dirancang secara professional dan dikemas dalam penggalan-penggalan yang kecil (*small chunks*) dan disajikan melalui berbagai media (*mediated learning*), mulai dari yang bersifat tertulis atau cetak maupun yang menggunakan media elektronik atau internet sehingga relatif lebih mudah dipelajari oleh peserta didik, (e) ada lembaga yang merancang, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi hasil-hasil yang dicapai dan tersedianya unit khusus yang memberikan layanan bantuan kepada para peserta didik.

Pendidikan terbuka/jarak jauh menggunakan teknologi/media yang bervariasi untuk menyajikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya, mulai dari teknologi yang paling sederhana (teknologi cetak) sampai dengan teknologi yang terbaru (teknologi elektronik). Penggunaan teknologi cetak untuk menyajikan materi pelajaran kepada peserta didik masih tetap merupakan primadona pada pendidikan terbuka/jarak jauh. Pada umumnya penggunaan teknologi cetak masih merupakan salah satu karakteristik pada kebanyakan institusi penyelenggara pendidikan terbuka/jarak jauh. Usaha-usaha pemanfaatan teknologi cetak dan penyiaran secara terpadu pada pendidikan terbuka/jarak jauh telah dimulai pada tahun 1920-an. Sampai pada awal tahun 1970-an, kehadiran teknologi komunikasi 2 arah ternyata tetap tidak dapat menggeser peranan penting teknologi cetak dan penyiaran dalam penyelenggaraan pendidikan terbuka/jarak jauh.

Selanjutnya, teknologi/media siaran radio yang digunakan secara meluas di berbagai negara yang bertujuan untuk menunjang kegiatan pendidikan dimulai pada tahun 1925. Sebagai contoh adalah (a) China

yang telah menggunakan siaran radio di dalam sistem pendidikannya sejak tahun 1929) dan (b) Amerika Serikat, Kanada, dan Australia yang telah memanfaatkan siaran radio untuk sekolah-sekolah sejak tahun 1930. Teknologi penyiaran televisi juga digunakan tidak hanya untuk kepentingan pendidikan terbuka/jarak jauh tetapi juga untuk pendidikan persekolahan. Pada umumnya fungsi materi pembelajaran yang disajikan melalui teknologi penyiaran adalah sebagai pengayaan atau penunjang.

Bagi peserta didik yang karena satu dan lain hal tidak memungkinkan untuk mengikuti materi pembelajaran yang ditayangkan melalui teknologi penyiaran, baik radio maupun televisi, maka mereka masih tetap dapat mempelajari materi pembelajaran yang disiarkan tersebut dalam bentuk rekaman kaset audio, video, CD, atau VCD. Melalui materi pembelajaran yang dikemas ke dalam media rekaman memungkinkan para siswa untuk memanfaatkannya sesuai dengan ketersediaan waktunya.

Sehubungan dengan kegiatan pembelajaran melalui internet, para peserta didiknya diharapkan sudah memiliki berbagai kemampuan, yaitu antara lain kemampuan untuk: (a) berpikir secara terbuka, (b) berkomunikasi melalui tulisan, (c) memotivasi dan mendisiplinkan diri sendiri, (d) mengemukakan permasalahan yang dihadapi, (e) belajar selama 4 sampai 5 jam untuk setiap pelajaran/mata kuliah, (f) memenuhi tuntutan minimal yang dipersyaratkan oleh setiap program, (g) berpikir kritis dan mengambil keputusan sebagai bagian dari proses belajar, (h) mengakses ke peralatan komputer dan modem, dan (i) memikirkan berbagai gagasan sebelum memberikan tanggapan mengenai bahan-bahan belajar yang dipelajari. Sekalipun media internet sudah mulai banyak digunakan, namun secara umum tampaknya media cetak masih tetap merupakan media utama bagi pendidikan terbuka/jarak jauh.

Mengingat teknologi cetak masih merupakan teknologi yang pada umumnya digunakan oleh sebagian besar institusi penyelenggara PTJJ, maka dituntut kedisiplinan peserta didik untuk membaca secara

teratur karena materi pelajaran disajikan melalui teknologi cetak. Demikian juga halnya dengan soal-soal tugas atau latihan dan tes.

KEPUSTAKAAN

- Aronovitz, Toni C. (2004). **Distance Learning**. Sumbernya dari: website: <<http://www.gsu.edu/~mstswh/courses/it7000/papers/distance7.htm>>
- Brown, Pamela. (2004). **Distance Education**. Sumbernya dari: website: <<http://www.gsu.edu/mstswh/courses/it7000/papers/distance1.htm>>
- Chandhary dan Barsal. 2000 (hal 17)
- Dean, Lauren. (1994). "Telecomputer Communication: The Model for Effective Distance Learning". **ED Journal**, Volume 8 Number 12. USA.
- Demiray, Ugur dan Isman, Aytekin. (2004). **History of Distance Education**. Sumbernya dari <<http://home.anadolu.edu.tr/~udemiray/&Histo.htm>> (diakses tanggal 5 Agustus 2004).
- Demiray, Ugur. (2004). **Defining of Distance Education**. Sumbernya dari website: <<http://home.anadolu.edu.tr/~udemiray/&Histo.htm>> (diakses tanggal 5 Agustus 2004).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2001). **Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No.: 107/U/2001**. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dodds, Tony. (1983). **Administration of Distance-Teaching Institutions: A Manual, International Extension College**. Cambridge-United Kingdom: International Extension College.
- Glatter, R dan E. G. Wedell. (1971). **Study by Correspondence**. Longman, United kingdom.
- Goel, Aruna dan Goel, S.L. (2000). **Distance Education in 21st Century**. New Delhi: Deep and Deep Publication Pvt. Ltd.
- Hack, Lisa dan Sue Smey. (1997). **A Survey of Internet Use by Teachers in Three Urban Connecticut Schools**. School Library Media Quarterly.

- Haryono, Anung, dkk. (eds.). (1984). **Teknologi Komunikasi Pendidikan: Pengertian dan Penerapannya di Indonesia**. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan-Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Haryono, Anung. (2004). **A Modul on Self-Learning Material: The Concept and the Format**. Jakarta: SEAMEO Regional Open Learning Center (SEAMOLEC).
- Kenworthy, Brain. (1991). **Old Technology, New Solutions: The Potential of Educational Radio for Development in Mongolia**. USA: ED Journal, Volume 9 Number: 1.
- Koesnandar, Ade. (2003). "Guru dan Media Pembelajaran" dalam **Jurnal TEKNODIK No. 13/VII/TEKNODIK/DESEMBER/2003**. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan.
- McCall, Joseph. (2004). **Distance Learning**. Sumbernya dari website:<<http://www.gsu.edu/mstsw/ courses/it7000/papers/distance3.htm>>
- Moore, Michael G. (1973). "Toward a Theory of Independent Learning and Teaching" di dalam *Journal of Higher Education*, yang dikutip oleh Desmond, Keegan. **Foundations of Distance Education**, Second Edition, Routledge, London and New York, 1990.
- Ozkul, Ali Ekrem. (2004). **Anadolu University Distance Education System: From Emergence to 21st Century**. Turkey: Open Education Faculty, Anadolu University.
- Siahaan, Sudirman. (2005). **Pengintegrasian Media Kaset Audio dan Media Cetak Modul untuk Pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Menengah Pertama Terbuka (SMP Terbuka)**. Makalah yang disajikan pada "Pelatihan Penulisan Bahan Belajar Mandiri (Modul)" di PUSDIKLAT Pegawai DEPDIKNAS, Sawangan, pada tanggal 25 s.d 30 April 2005.
- Taylor, James C. (2004). **Fifth Generation of Distance Education**. Australia: University of Southern Queensland.
- UNESCO. (1979). **Terminology of Adult Education**. Paris: Ibebada, dikutip dari Desmond, Keegan. *Foundations of Distance Education*, 2nd Edition, Routledge, London and New York, 1990. United Kingdom.
- Verduin, J.R. dan T. A. Clark. (1991). **Distance Education: The Foundations of Effective Practice**. San Fransisco, CA: Jossey-Bass.
- Sudirman Siahaan: Pemanfaatan Teknologi
dalam PTJJ
- No. 16/IX/TEKNODIK/JUNI/2005 45
- Website:(www.icn.org/about/glossary.html).
- Website:(www.mnvu.org/mnvu/265.jsp).
- Website:(www.idahoe-campus.state.id.us/tools/glossary.html).