



## PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN

**Zainal Abidin Arief\***

<sup>1</sup>Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia

\*zainal.abidinariief@uika.bogor.ac.id

### **Abstrak**

Teknologi pendidikan akan dijadikan sebagai pendekatan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas hasil belajar. Upaya meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar senantiasa diteliti, diusahakan, dan dicari baik melalui kajian ilmiah maupun berbagai usaha perbaikan pendidikan, diantaranya melalui perbaikan dan penyempurnaan kurikulum, materi pembelajaran, sistem evaluasi, metode pembelajaran, dan proses belajar mengajar itu sendiri.

**Kata kunci** : teknologi pendidikan; pembelajaran; hasil belajar.

### **Abstract**

*Educational technology will be used as an approach to improve the quality of the learning process which in turn will improve the quality of learning outcomes. Efforts to improve the quality of learning processes and outcomes are always researched, pursued, and sought both through scientific studies and various efforts to improve education, including through improving and perfecting the curriculum, learning materials, evaluation systems, learning methods, and the teaching and learning process itself.*

**Keywords:** *education technology; learning; learning outcomes.*

## **I. Pendahuluan**

Teknologi telah menjadi bagian integral dari tiap kehidupan masyarakat sejak ribuan tahun yang lalu. Pada zaman batupun telah ada teknologi, seperti misalnya yang digunakan untuk membangun piramida, untuk membuat api dsb. Makin maju suatu masyarakat, makin banyak dan makin canggih pula teknologi yang ditemukan dan digunakan. Bahkan ada di antara kita yang berpendapat bahwa teknologi telah merupakan "jawaban" atas semua "masalah". Sebaliknya banyak juga di antara kita yang berpendapat bahwa teknologi merupakan sekedar alat yang tidak ada maknanya tatkala tidak digunakan. Ke dua pendapat ini tidak tepat, karena tidak ada satupun "obat" (teknologi) yang dapat mengatasi segala macam "penyakit" (masalah). Kecuali itu tidak ada teknologi yang diciptakan hanya untuk sesuatu makna dan untuk orang tertentu, karena makna itu sendiri merupakan bagian dari rangkaian tertentu.

Dalam bidang pendidikan dan pelatihan, sebagai bagian dari kehidupan masyarakat, teknologi juga telah merupakan bagian integral, baik disadari maupun tidak. Masih banyak guru, dosen, widyaiswara, dan pelatih yang menganggap teknologi hanya sekedar alat atau sarana, yang dapat membantu mengatasi masalah dalam mengajar atau melatih, seperti misalnya penggunaan OHP (proyektor sawang), laptop, computer, infocus untuk menayangkan transparansi, dan pengeras suara. Mereka bahkan berpendapat bahwa tanpa alat atau sarana itupun, mereka masih dapat menjalankan tugas dengan baik.

Keberhasilan belajar dalam perspektif Teknologi Pendidikan dapat diperoleh melalui kegiatan pengembangan Instructional System yang meliputi kawasan: design (desain), development (pengembangan), utilization (pengguna), management (manajemen), dan evaluation (evaluasi) yang merupakan sarana dan prasarana yang harus dimanfaatkan secara optimal oleh dosen, instruktur dalam upaya meraih sukses terhadap hasil belajar. Proses belajar mengajar dalam perspektif teknologi pendidikan seharusnya dimulai dengan pemecahan masalah dan berorientasi pada pembelajar dengan menggunakan system dan sumber belajar dalam arti luas, sehingga dosen, instruktur dan pembelajar keduanya secara bersamaan aktif berinteraksi dan berkomunikasi dalam proses pembelajaran, maka dengan demikian proses komunikasi dapat berjalan dengan baik. Semakin baik kualitas interaksi maka diharapkan akan semakin baik pula hasil pembelajaran atau learning outcomesnya.

## **II. Pembahasan**

### **Peran Teknologi Pendidikan dalam menyelenggarakan Pendidikan dan Pelatihan**

Struktur definisi tahun 2004 ini memiliki alur pemikiran yang lengkap sebagai suatu profesi. Komponen awal yang dirumuskan adalah keterkaitan antara teori dan praktik. Teori rumusan bangunan atau ilmu menjadi acuan dan panduan untuk melaksanakan praktik atau terapan. Panduan tersebut mengatur pola berpikir seorang teknolog pembelajaran untuk bekerja. Praktik atau terapan adalah pengujian kemampuan teknologi pembelajaran tersebut untuk memecahkan masalah di lapangan. Kesenjangan antara teori dan praktik sering terjadi, tentu saja hal ini harus diterima sebagai sesuatu yang biasa. Perlu kiranya dianalisis bahwa kesenjangan tersebut bukan karena kesalahan teori, akan tetapi kesenjangan tersebut diasumsikan sebagai gejala untuk mengkaji ulang teori. Dengan demikian, setiap teori dapat diperbaiki karena adanya kesempatan dari praktik atau terapan yang mengujinya di lapangan. Rumusan 2004 memayungi kesenjangan dan keterkaitan antara teori dan praktik yang sebenarnya selama ini telah dilakukan oleh para pakar teknologi pendidikan namun luput dari pengamatan. Menurut definisi AECT tahun 2004 teknologi pendidikan memiliki beberapa kelebihan.

Pada tahun 2004, AECT telah menerbitkan definisi baru tentang teknologi pendidikan. Definisi Teknologi Pendidikan dikeluarkan lagi oleh AECT yaitu "the study

and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources” (AECT, 2004). Konsep definisi versi AECT 2004 Teknologi pendidikan adalah studi dan praktek etis dalam upaya memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan/memanfaatkan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat. Jelas, tujuan utamanya masih tetap untuk memfasilitasi pembelajaran agar efektif, efisien dan menarik serta meningkatkan kinerja.

Berdasarkan uraian di atas tentang obyek formal teknologi pendidikan dan profesi teknolog pendidikan, dapat disampaikan bahwa bidang garapan atau disebut pula praktek teknologi pendidikan meliputi segala sesuatu dimana ada masalah belajar yang perlu dipecahkan, termasuk di dalamnya masalah-masalah yang berkaitan dengan pendidikan dan pelatihan. Oleh karena itu peran Teknologi Pendidikan adalah wujud berbagai pola pendidikan dan pelatihan dengan dikembangkannya dan dimanfaatkannya aneka sumber, proses, dan sistem belajar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, menuju terbentuknya masyarakat belajar. Lembaga Diklat yang transformatif akan mampu mengembangkan dan mengelola program belajar yang berbasis aneka sumber (BEBAS). Aneka sumber itu adalah segala sesuatu baik yang sengaja dikembangkan, maupun yang telah tersedia, dan mengandung potensi untuk digunakan dalam organisasi belajar, termasuk di dalamnya pendidikan dan latihan

### **Perkembangan Konsep Teknologi Pendidikan**

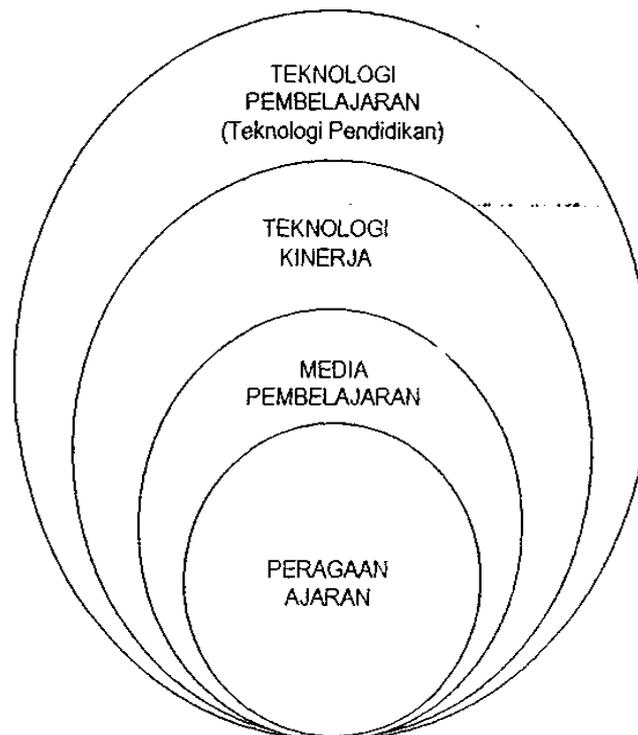
Pengertian teknologi pendidikan tidak terlepas dari pengertian teknologi secara umum. Pengertian teknologi yang utama adalah proses yang meningkatkan nilai tambah. Proses tersebut menghasilkan suatu produk, dan untuk itu, seringkali diperlukan adanya peralatan atau sarana. Produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lain yang telah ada, dan karena itu menjadi bagian integral dari suatu sistem. Jadi dalam pengertian umum tentang teknologi yakni: alat atau sarana baru yang khusus diperlukan tidak menjadi unsur yang mutlak harus ada, karena alat atau sarana itu telah ada sebelumnya.

Dalam bidang pendidikan. atau pembelajaran, teknologi juga memenuhi ketiga unsur tersebut: proses, produk. dan sistem. Tidak dapat dipungkiri bahwa berkembangnya teknologi pendidikan hingga menjadi suatu disiplin keilmuan seperti sekarang ini, boleh dikatakan berasal dari Amerika Serikat. Pada awal perkembangan sekitar ratusan tahun yang lalu teknologi itu dikenal sebagai cara mengajar dengan menggunakan alat peraga hasil buatan sendiri oleh guru di sekolah. Tigapuluh tahun kemudian, sekitar tahun 1930 penggunaan alat peraga itu berkembang dengan diproduksinya secara massal media belajar-pengajaran untuk digunakan di sekolah secara meluas. Sepuluh tahun kemudian, saat Amerika Serikat terlibat dalam Perang Dunia II, diperlukan banyak sekali tenaga terampil dalam mengoperasikan dan menanganai peralatan perang. Untuk itu diperlukan latihan yang efektif dalam waktu yang pendek dan dapat diulang sesering mungkin. Dikembangkanlah cara pelatihan

dengan menggunakan berbagai media dan simulator untuk keperluan pelatihan personil angkatan bersenjata tersebut. Mulailah dikenal istilah teknologi kinerja (performance technology).

Seusai Perang Dunia II, mulai dikembangkan pengalaman di kalangan angkatan bersenjata tersebut untuk keperluan pendidikan dan pelatihan. Dalam lingkungan sekolah dan perguruan tinggi mulai dibangun suatu lembaga yang dipisahkan dari perpustakaan, dengan menyediakan dan mengembangkan "media pengajaran" dan diberi nama Pusat Sumber Belajar. Program studi atau keahlian dalam teknologi pendidikan mulai dibuka di beberapa perguruan tinggi di Amerika Serikat, Inggris, dan Kanada.

Namun pendidikan dalam lingkungan sekolah ini lebih berorientasi teoritis dan menganggap fungsinya adalah mempersiapkan peserta didik untuk masa depan yang siap latih. Padahal dengan semakin berkembangnya kegiatan sosial-ekonomi diperlukan tenaga yang kompeten lebih banyak dan cepat. Hal ini memicu tumbuh dan berkembangnya lembaga-lembaga yang menyelenggarakan pelatihan dan kursus sebagai upaya pendidikan berkelanjutan yang bersifat terapan. Lembaga-lembaga ini ada yang berdiri sendiri, namun banyak yang merupakan bagian dari organisasi bisnis, industri dan publik, serta organisasi Pemerintah. Untuk mereka ini lebih tepat digunakan istilah "teknologi pembelajaran", karena mereka lebih berkepentingan dalam membelajarkan orang dalam lingkungan kerja mereka sendiri atau pembelajaran untuk penguasaan suatu kompetensi tertentu. Perkembangan ini dapat digambarkan seperti pada Gambar 1 berikut ini.

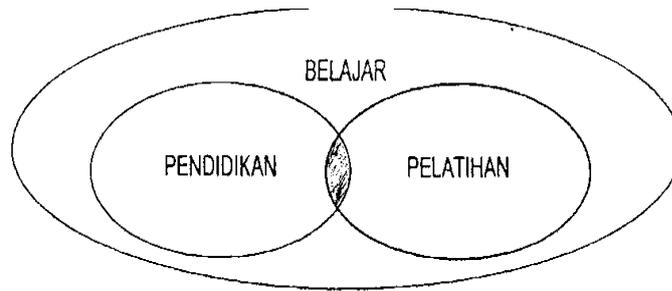


*Gambar 1 Perkembangan Konsep Teknologi Pembelajaran (adaptasi dari Romiszowski, 1981)*

Di Indonesia sendiri teknologi pendidikan mengikuti perkembangan seperti halnya di Amerika Serikat, hanya tertaut waktu yang cukup lama. Perkembangan itu boleh dikatakan baru dikenal sekitar awal tahun 1950, dengan didirikannya Balai Kursus Tertulis Pendidikan Guru (BKTPG) dan Balai Alat Peraga Pendidikan (BAPP) di Bandung. BKTPG yang sekarang menjadi Pusat Pengembangan Penataran Guru Tertulis (P3G Tertulis) bertanggung jawab untuk menyelenggarakan penataran kualifikasi guru dengan bahan pelajaran tertulis dengan berpegangan pada konsep belajar mandiri. BAPP pada awal tahun 1970 diintegrasikan dengan Pusat Pengembangan Penataran Guru bidang studi.

Dalam REPELITA I Pemerintah menggariskan kebijakan digunakannya siaran radio dan televisi untuk peningkatan mutu pendidikan. Pemerintah, dalam hal ini Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (pada waktu itu), memutuskan untuk tidak melaksanakan kebijakan itu secara serta merta dan serentak. Berbagai studi dan persiapan dilakukan, termasuk pendidikan dan pelatihan tenaga yang akan menangani penyelenggaraan kebijakan tersebut. Pada tahun 1970 mulai diselenggarakan pelatihan tenaga (praktisi) dengan bantuan teknis dari Pemerintah Australia melalui the Colombo Plan. Dan pada tahun 1976 dibuka pendidikan akademik jenjang Sarjana dalam program Teknologi Pendidikan, dan dua tahun kemudian pada jenjang Magister dan Doktor di IKIP Jakarta (pada waktu itu). Program pendidikan tersebut merupakan bagian integral dari Proyek Pengembangan Teknologi Komunikasi Untuk Pendidikan yang berkedudukan di Pustekkom, dan dibiayai dengan bantuan teknis dari UNESCO dan Pemerintah Amerika Serikat melalui USAID. Bantuan akademis dilakukan melalui afiliasi dengan Florida State" University, Syracuse University, University of Southern California at Los Angeles, dan Indiana University.

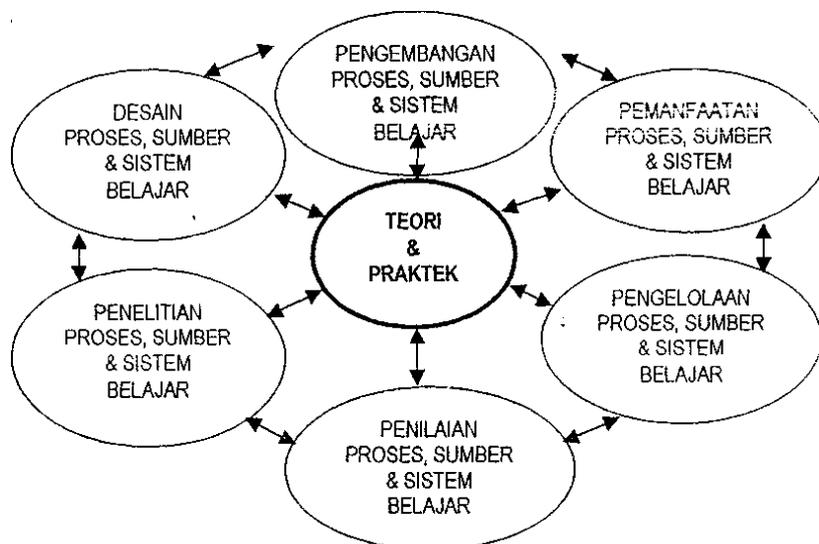
Program bantuan tersebut telah mampu menghasilkan sejumlah tenaga terampil (praktisi) dan ahli (akademisi) sendiri disertai serangkaian program penerapan teknologi pendidikan pada Sekolah Dasar, SLTP, SLTA, Pendidikan Tinggi dan Pendidikan Luar Sekolah. Program penerapan teknologi pendidikan yang membentuk suatu sistem tersendiri, sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional, adalah SLTP Terbuka dan Universitas Terbuka. Program yang lain menghasilkan komponen-komponen dari suatu sistem pendidikan dan pembelajaran. Para tenaga praktisi dan akademisi tersebut sekarang ini bahkan telah menyebar ke luar lingkungan pendidikan seperti halnya yang terjadi di Amerika Serikat, yaitu pada lembaga pelatihan, lembaga media massa (radio, televisi dan surat kabar), serta lembaga atau organisasi bisnis dan industri yang berniat menjadi organisasi belajar. Sejak awal perkembangannya bahwa apa yang menjadi obyek teknologi pendidikan adalah belajar. Belajar itu dapat berlangsung dimana saja, kapan saja, oleh siapa saja dan dari apa saja, Dalam gambar berikut tampak bagaimana cakupan belajar itu.



Gambar 2 Obyek Teknologi Pembelajaran

Namun karena bidang itu berkembang pada mulanya (baik di Amerika Serikat maupun di Indonesia) dalam lingkungan pendidikan sekolah, maka digunakanlah istilah "teknologi pendidikan". Dengan semakin berkembangnya pemanfaatan teknologi itu di luar kegiatan pendidikan, maka dirasa tepat bahwa istilah yang dipakai adalah "teknologi pembelajaran". Hal ini juga untuk mewadahi kepentingan mereka dalam lembaga atau organisasi yang berbeda-beda. Dengan perbedaan latar belakang pendidikan, serta kondisi dan tuntutan tempat kerja yang berbeda pula, maka dengan sendirinya apa yang dilakukan oleh para praktisi dan akademisi tersebut tidak seragam. Meskipun demikian tugas yang mereka lakukan tersebut tidak terlepas dari lingkup pengertian teknologi pembelajaran. Pengertian atau definisi teknologi pembelajaran adalah: teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian dan penelitian proses, sumber dan sistem untuk belajar. Definisi tersebut mengandung pengertian adanya empat komponen dalam teknologi pembelajaran yaitu: Teori dan praktek; Desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian dan penelitian; Proses, sumber dan system; Unsur belajar.

Untuk lebih jelasnya definisi tersebut digambarkan pada Gambar 3 pada halaman berikut:



Gambar 3 Definisi Teknologi Pembelajaran (diadaptasi dari Seels & Richey, 1994)

Dalam kenyataan di lapangan sangat jarang ada (bahkan mungkin tidak ada) seseorang yang melaksanakan segala komponen tersebut. Seorang akademisi misalnya, akan lebih menguasai dan karena itu mengajarkan teori dalam desain sistem untuk belajar, atau teori dalam pengelolaan sumber untuk belajar. Demikian pula seorang praktisi akan menguasai dan karena itu melaksanakan praktek pengelolaan proses atau sumber belajar. Memang bagi mereka yang mempunyai latar belakang pendidikan dalam bidang studi Teknologi Pembelajaran diharapkan setidaknya mengetahui semua komponen tersebut. Pada jenjang S-1 dengan sekitar 40 mata kuliah keahlian, dimungkinkan adanya tiga spesialisasi yang mengarah pada kompetensi praktis tersebut (tentu saja dengan landasan teori yang diperlukan) dalam:

- (1) praktek desain dan pengembangan sumber,
- (2) praktek pemanfaatan dan penilaian proses, dan
- (3) praktek pengelolaan sumber dan proses. Sedangkan pada jenjang S 2 dan S 3 konsentrasinya pada teori dan penelitian sistem.

### Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan dan pelatihan biasanya dibedakan dengan karakteristik berikut:

*Tabel 1 Karakteristik Pendidikan dan Pelatihan*

PENDIDIKAN	PELATIHAN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waktu relatif lama</li> <li>• Pengakuan dengan ijazah/diploma</li> <li>• Kurikulum standar untuk keperluan mendatang</li> <li>• Ditujukan bagi mereka yang akan memasuki lingkungan pekerjaan</li> <li>• Program regular dengan pengajar tetap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waktu relatif singkat</li> <li>• Pengakuan dengan sertifikat</li> <li>• Kurikulum fleksibel sesuai keperluan sekarang</li> <li>• Ditujukan bagi mereka yang sudah dalam lingkungan kerja</li> <li>• Program tidak regular dan pengajar tidak tetap</li> </ul>

Meskipun ke dua istilah itu dapat dibedakan karakteristiknya, namun kegiatannya dapat disatukan dalam lembaga penyelenggara sebagai lembaga Diklat kedinasan atau aparatur. Fungsi lembaga penyelenggara ini seharusnya merupakan agen pembaharu. Lembaga ini perlu memahami perubahan dalam lingkungan strategis, dan kemudian mampu menganalisis dampak perubahan itu dalam lingkungan organisasinya. Setelah itu mempersiapkan dan menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan yang sesuai dengan hasil analisisnya. Namun masih banyak lembaga Diklat tersebut yang masih terbelenggu dengan manajemen konvensional, yaitu menunggu instruksi atau hanya akan menyelenggarakan pendidikan dan/atau pelatihan secara tradisional atas permintaan atau perintah lembaga lain yang lebih tinggi kedudukannya dalam struktur organisasi, atau bahkan tergantung pada alokasi dana yang diberikan.

Mengingat perubahan strategis yang terjadi sekarang ini, baik yang bersifat nasional (reformasi politik dan otonomi daerah misalnya), maupun yang bersifat global (tantangan pasaran bebas, perkembangan teknologi komunikasi dan informasi dll.), maka mau tidak mau lembaga Diklat harus juga mentrans-formasikan diri menjadi suatu lembaga yang mengelola pengetahuan dan membina berlangsungnya organisasi belajar, yang dimaksudkan dengan manajemen pengetahuan adalah usaha pengaturan pengetahuan yang tepat, untuk mereka yang tepat, dalam bentuk yang tepat, dan pada saat diperlukan (just in-time = JIT), dan yang kesemuanya ditujukan untuk menghasilkan kinerja terbaik.

Organisasi belajar adalah satuan (bukan perorangan) yang secara berkelanjutan memfasilitasikan kepada seluruh anggotanya (mulai dari Pimpinan tertinggi sampai karyawan terendah) agar terus menerus belajar dan mentransformasikan diri dalam lingkungan yang senantiasa selalu berubah. Organisasi ini senantiasa berusaha memperoleh dan menerapkan pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap dan keyakinan yang diperlukan untuk memelihara, memepertahankan, dan mengembangkan organisasi. Program belajar tersebut berlangsung sepanjang hayat dan meliputi:

- 1) penguasaan perorangan atas kompetensi dalam posisi yang diembannya,
- 2) membangun model mental tentang kesempurnaan (mental model of excellence),
- 3) kesamaan visi organisasi yang ditunjukkan dengan kerja-sama dan tekad untuk mewujudkannya,
- 4) belajar secara berkelompok dengan saling memberi dan menerima, dan
- 5) berpikir sistem, yaitu dengan memecahkan segala persoalan secara sistemik (komprehensif) dan melalui pendekatan yang sistematis.

Transformasi kelembagaan tersebut seharusnya mengubah paradigma tentang belajar. Dalam lembaga Diklat yang konvensional, belajar itu terjadi karena adanya instruktur/widyaiswara yang mengajar. Pelajaran yang diberikan; lebih bersifat persiapan bilamana diperlukan (just in case). Kegiatan belajar-pembelajaran sepenuhnya dikontrol oleh lembaga, mulai dari waktu kapan mulai kegiatan, berapa lama, bahannya apa, siapa instruktur, bagaimana penilaiannya, dan apa bentuk pengakuannya. Program belajar atau kurikulum biasanya didasarkan pada adanya kebutuhan yang diduga atau bahkan ada instruksi untuk penguasaan tertentu. Program belajar ini biasanya didasarkan pada analisis kebutuhan (need assessment). Tempat pendidikan dan- pelatihanpun ditentukan dan diawasi dengan ketat.

Lembaga Diklat yang transformatif akan mampu mengembangkan dan mengelola program belajar yang berbasis aneka sumber (BEBAS). Aneka sumber itu adalah segala sesuatu baik yang sengaja dikembangkan, maupun yang telah tersedia, dan mengandung potensi untuk digunakan dalam organisasi belajar. Termasuk dalam kategori ini adalah pengalaman perorangan, dan perubahan pada lingkungan fisik,

sosial, politik, ekonomi, dan budaya baik secara lokal, nasional maupun global. Program yang diselenggarakan adalah yang pada suatu saat ketika diperlukan (just in time atau real time). Kendali kegiatan belajar lebih diserahkan kepada pebelajar itu sendiri, yaitu menentukan sendiri atau berkelompok tentang apa yang mau dipelajari, kapan dipejari, dimana dipelajari, dari apa dan dari siapa dipelajari dsb. Pelajaran yang diperoleh atau diperlukan itu adalah untuk memenuhi kebutuhan seketika (as required), dengan tempat dimana saja.

### **Kontribusi Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan dan Pelatihan**

Kontribusi utama Teknologi Pendidikan/Pembelajaran dalam penyelenggaraan Diklat yang transformatif, adalah membuka wawasan tentang terjadinya perubahan lingkungan strategis, terutama karena berkembangnya ilmu dan teknologi dan karena itu perlu adanya inovasi dalam kegiatan belajar dan pembelajaran. Namun membuka wawasan saja tidak akan mencukupi, konsep Teknologi Pendidikan/Pembelajaran juga memberikan rumusan bahkan petunjuk operasional bagaimana seyogyanya diselenggarakannya kegiatan belajar-pembelajaran dalam era globalisasi ini. Para profesional dalam TP/P menyediakan diri dalam memberikan bantuan teknis untuk penyelenggaraan tersebut, dan lembaga pendidikan akademik dalam bidang TP/P akan selalu terbuka menerima mereka untuk memperoleh pendidikan keahlian.

Visi TP/P adalah terwujudnya berbagai pola pendidikan dan pembelajaran dengan dikembangkannya dan dimanfaatkannya aneka sumber, proses, dan sistem belajar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, menuju terbentuknya masyarakat belajar untuk tercapainya visi tersebut TP/P mempunyai misi:

- dilakukannya pendekatan integrative dengan semua kegiatan pembangunan di bidang pendidikan dan pelatihan
- tersedianya tenaga ahli untuk mengelola dan melaksanakan kegiatan
- diusahakannya pertambahan nilai sosial-ekonomi
- dihindarinya gejala negative seperti meluasnya kesenjangan antara yang kaya dan miskin, antara perkotaan dan pedesaan, dsb
- dikembangkannya pola dan sistem yang memungkinkan keterlibatan jumlah sasaran maksimal, perluasan pelayanan, dan pemberdayaan warga dan organisasi belajar
- dihasilkannya inovasi sistem pembelajaran yang inovatif

Teknologi Pendidikan/Pembelajaran merupakan bagian integral dari team yang mengembangkan system BEBAS (belajar berbasis aneka sumber) . Keseluruhan team tersebut diharapkan memenuhi kebutuhan sumber daya yang diperlukan, yaitu:

- mampu merancang, menyusun, memproduksi, dan menyebarkan bahan ajar
- memutakhirkan bahan ajar secara berkala

- menyelenggarakan interaksi
- menyediakan fasilitas praktikum
- memantapkan pengalaman lapangan
- melakukan evaluasi
- mengelola program pembelajaran
- mengorganisasikan unit sumber belajar

### **III. Simpulan**

1. Diharapkan para pengelola dan widyaiswara dalam lingkungan lembaga pendidikan dan pelatihan aparatur dapat mempelajari dan mengambil kesimpulan sendiri mengenai manfaat teknologi pendidikan/pembelajaran.
2. Teknologi pendidikan/pembelajaran adalah wujud berbagai pola pendidikan dan pembelajaran dengan dikembangkannya dan dimanfaatkannya aneka sumber, proses, dan sistem belajar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, menuju terbentuknya masyarakat belajar.
3. Lembaga Diklat yang transformatif akan mampu mengembangkan dan mengelola program belajar yang berbasis aneka sumber (BEBAS). Aneka sumber itu adalah segala sesuatu baik yang sengaja dikembangkan, maupun yang telah tersedia, dan mengandung potensi untuk digunakan dalam organisasi belajar.
4. Keberhasilan belajar dalam perspektif Teknologi Pendidikan dapat diperoleh melalui kegiatan pengembangan Instructional System yang meliputi kawasan: design (desain), development (pengembangan), utilization (pengguna), management (manajemen), dan evaluation (evaluasi) yang merupakan sarana dan prasarana yang harus dimanfaatkan secara optimal oleh dosen, instruktur dalam upaya meraih sukses terhadap hasil belajar

### **IV. Daftar Pustaka**

- A.M. Rukky Santoso, *Right Brain Meningkatkan Kemampuan Otak Kanan untuk Kehidupan yang Lebih Berkualitas* Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta, 2002
- Barbara L. Martin and Leslie J. Briggs, *The Affective and Cognitive Domains: Integration for Instruction and Research* Englewood Cliffs N.J.: Educational Technology Publication Inc, 1986
- Bloom Benyamin S. (ed.), *Taxonomy of Educational Objective, Handbook I Cognitive Domain* London: Longman Group Ltd., 1956
- Budiardjo Lily, *Mengajar di Perguruan Tinggi, program applied approach, Metode*

- Instruksional, Proyek Universitas Terbuka, Dirjen Dikti, Depdikbud, 1998
- Dali S Naga, Pengantar Teori Sekor dalam Pengukuran Penelitian Jakarta:Gunadarma, 1992
- David K. Berlo, The Procees of Communication, an introduction to theory and practice, Holt , Rinehart and Wiston, Inc., New York, 1960
- David Krech, Richard A, Crutchfeld and Egerton L. Ballachey, Indiividual in Society London: McGraw Hill, 1962
- Donald Ary, Lucy Cheser Jacobs, dan Asghar Razavieh, Introduction to Research in Education Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers, 1996
- Edward Walker, L., Conditioning and Instrumental Learning, diterjemahkan oleh Team Fakultas Psikologi UI, Yayasan Penerbit UI., Jakarta 1973
- Fishbein, M dan I Ajzen, Beliefs. Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Philippines: Addison-Wesley Publishing Company Inc, 1975
- Fred N. Kerlinger, Asas-asas Penelitian Behavioral, terjemahan Landung R. Simatupang, Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 20000
- Freire Paulo, Pedagogy of the Oppressed, 1972 Jakarta diterjemahkan oleh tim redaksi Asosiasi Pemandu Latihan: Utomo Dananjaya, dkk, Penerbit LP3ES, 1985
- Gene V. Glass and Kenneth D. Hopkins, Statistical Metgods in Education and Psychology Engelwood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc., 1984
- G. Lynne Snead, Direktur Institut Internasional Franklin Mindmapping your Personal Guide to Exploring Creativity and Problem –Solving, Joyce Wycoff, Berkley New York, 1991
- Gilbert Sax, Principle of Educational and Psychological Measurement and Evaluation, California: Wadsworth Publishing, 1980
- Grayson Walker H., TRC.Concept Mapping and Curriculum Design ( The University of Tennessees at Chattanooga). Available from: [http: file A:\Walker TRC. Httm](http://file A:\Walker TRC. Httm) (cited 2002 may 24)
- Hasibuan J.J. dan Moedjiono, Proses Belajar Mengajar Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999
- Irawan Prasetya, Teori Belajar, Motivasi, dan Keterampilan Mengajar, PAU Universitas Terbuka Dirjen Dikti Depdikbud, Jakarta 1997
- J. Gelb Michael, Menjadi Jenius Seperti Leonardo da Vinci Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta 2001
- J.P. Guilford, Psychometric Methods New Delhi: Tata Mc Graw-Hill Publishing Co. Ltd., 1982
- Jean Marie Stine,Mengoptimalkan Daya Pikir, Meningkatkan Daya Ingat dengan Mengerahkan Seluruh Kemampuan Otak Penerbit Delaprastasa Publishing, 2001
- Joyce Wycoff, Menjadi Super Kreatif Melalui Metode Pemetaan Pikiran, Mizan Pustaka Bandung, 2002
- , Maindmapping Your Personal Guide to Exploring Creativity and Problem-Solving A Berkley Book/Publishng by Arrangement with the Author a division of Penguin Putman Inc.1991
- Keller, Jeff. Attitude is Everithing. Bookmark not defined., is everithing.com. 2000
- Kelly G. and Roger M Tarp, Psychology New York: Mc Millan Publishing Company, 1993
- Kendler Howard H. Basic Psychology.Tokyo: Mc-Graw Hill Kogakusha Ltd., 1980

- Lau, James B dan AB (Rami) Shani. *Behavior in Organizations: An Experiential Approach* Homewood: Richard Irwin Inc, 1992
- Lewis R. Aiken, *Psychological Testing and Assessment* Singapore: Allyn and Bacon, 1997
- Liawatimena, S. Aplikasi Peta Konsep dalam Proses Belajar dan Mengajar *Jurnal Binus* Vol.7 No. 2, Universitas Bina Nusantara, Oktober 1999
- Lindquist, E.F *Design and Analysis of Experiments in Psychology and Education*, Houghton Mifflin Company, Boston, 1953
- Mary T. Flores, University of Arizona, [http://www.ic.Arizona.edu/-com.300/mary/interpersonal/SJ\\_Utne.6.html](http://www.ic.Arizona.edu/-com.300/mary/interpersonal/SJ_Utne.6.html)
- Mihkilson, A., *Concept Maps* (www.document, 1996), URL. <http://www.Utas.Edu.au/docscult/concept.html>.
- Narendera Vaidya, *The Impact Science Teacging* New Delhi:Oxford & IBH Publishing Co., 1976
- Norman E. Grounlund dan Robert L. Linn, *Measurement and Evaluation in Teaching* New York: Mc.millan 5Publisging Company, 1990
- Norman L. Munn, L Godge Fernald Jr. and Peter S. Fernald, *Introduction to Psychology* New Yor: Houghton Mifflin Company, 1969
- Robert S. Feidman, *Essentials of Understanding Psychology* New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1989
- Robert J. Stemberg "Are Cognitif Styles in Style ?" *Juornal of The American Psychological Association*, July 1977, Volume 52 Nimber 57, pp. 700-703
- Robert K. Gable, *Instrumen Development in the Affective Domain* ( Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1966
- Robert L. Ebel, *Essentials of Educational Measurement* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc; 1979
- Sadiman Arief, S., dkk., *Media Pendidikan, pengertian, pengembangan dan pemanfaatan*, Manajemen PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta 2002
- Saskatchewan, 1991. *InstructionalApproach: a framework for propesional practice* (www.document) URL <http://www.Sasked.gov.sk.ca/docs/policy/approach/index.html>.
- Seels Barbara B. and Rita C.Richey, *Instructional Technology: the definition and domains of the field* Washington, DC. Association for Educational Communications and Technology, 1994
- Soekamto Toeti dan Udin S. Winataputra, *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*, Pusat Antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Dirjen DIKTI Depdikbud, 1997
- Suparno A. Suhaenah, *Membangun Kompetensi Belajar*, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Depdiknas, Jakarat, 2000
- Suparman Atwi, *Desain Instruksional*, Pusat Antar Universitas, untuk Peningkatan dan Pengembangan Instruksional, Dirjen Dikti, Depdikbud, Jakarta, 1997
- Suriasumantri Jujun S., *Ilmu dalam Perspektif Moral, Sosial, dan Politik*, sebuah dialog tentang Dunia Keilmuan Dewasa ini. Penerbit PT Gramedia, Jakarta 1986
- Suriasumantri Jujun S, *Filsafat Ilmu*, sebuah pengantar populer Jakarta, Pustaka Sinar Harapan, 1999
- Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung Remaja Rosdakarya, 1999
- Sudjana Nana, Achmada Rivai, *Teknologi Pengajaran*, Bandung, Penerbit Sinar Baru Algensindo, 2001

- Sudjana Nana, Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2000
- Syah Muhibbin, Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru, Bandung Penerbit PT Remaja Rosdakarya, 2001
- Tony Buzan, Gunakan Kepala Anda Teknik Berpikir, Belajar dan Membangun Otak Delapratasa Publishing, 2002
- , Use Both Sides of Your Brain Publishing by Penguin Group, New York 10014 U.S.A., 1991
- , The Mindmap Book Publishing by BBC Books, London 1997
- Zanden, James W. Vander. Social Psychology. New York: Random House, 1984