

## PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM PEMBANGUNAN PENDIDIKAN

### *(The Role of Educational Technology in Education Development)*

Yusufhadi Miarso

Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNJ

yusufhadi\_miarso@yahoo.com

#### Abstract

*The role of educational technology in education is less understood even by many educators, moreover its contribution to educational development. Some of us consider that it is because the term of educational technology (as compared to Educational Management, Early Childhood Education, Educational Evaluation, Nonformal Education etc.) is not found in any of educational laws and statutes. This paper will indicate that although the term educational technology is not found in any policy documents, the concepts, principles, and procedures of educational technology are already imbedded in the overall educational systems, and therefore, has a role in educational development. This paper will highlight the paradigm of educational development, from educational technology perspectives, the understanding of educational technology, and finally on how the roles of educational technology are being institutionalized.*

*Keywords: educational technology, educational development.*

#### Abstrak

Ungkapan tentang peran teknologi pendidikan dalam dunia pendidikan masih belum banyak disadari bahkan oleh mereka dikalangan pendidikan, apalagi kontribusinya dalam pembangunan pendidikan. Sebagian dari kita menganggap bahwa hal itu antara lain disebabkan karena tidak terdapatnya istilah teknologi pendidikan (seperti halnya Manajemen Pendidikan, PAUD, Evaluasi Pendidikan, PLS dll) dalam berbagai ketentuan perundangan dan peraturan pendidikan. Makalah ini bermaksud menunjukkan bahwa meskipun istilah Teknologi Pendidikan tidak terdapat dalam berbagai dokumen peraturan, namun konsep, prinsip, dan prosedur teknologi pendidikan telah merupakan bagian integral dalam sistem pendidikan, dan karena itu telah berperan dalam pembangunan pendidikan. Pengungkapan itu diawali dengan apa paradigma pembangunan pendidikan dalam perspektif teknologi pendidikan, apa itu teknologi pendidikan, dan bagaimana wujud penerapan peran teknologi pendidikan dalam pembangunan.

Kata kunci: Teknologi Pendidikan, Pembangunan Pendidikan

#### A. PENDAHULUAN

Pembangunan dalam segala aspek kehidupan bermasyarakat pada saat ini telah bergulir dan banyak dilakukan. Namun harus diakui bahwa pembangunan itu masih belum jelas arahnya, dan masih cukup banyak ketimpangan yang ada, seperti kemiskinan dan kebodohan. Usaha pembangunan belum didukung oleh konsep yang tepat dan jelas serta belum ada kebijakan yang mantap. Pembangunan pada hakikatnya adalah perubahan menyeluruh dan mendasar dalam segala aspek kehidupan. Perubahan menyeluruh dan mendasar ini disebut pula sebagai perubahan paradigma atau perubahan sistemik.

Dalam bidang pendidikan, telah ada kebijakan yang sangat berarti dengan adanya

ketentuan besaran anggaran pendidikan minimal 20% dari anggaran pembangunan, dan kemudian diikuti dengan ditetapkannya Undang-undang Tentang Sistem Pendidikan No. 20 Tahun 2003. Namun ada sejumlah kebijakan lanjutan seperti misalnya ujian nasional dan sekolah bertaraf internasional, yang digugat oleh masyarakat melalui Mahkamah Konstitusi, yang mengharuskan pemerintah untuk meninjau dan memperbaharui kebijakan yang telah ditetapkan. Jelaslah bahwa kebijakan tersebut tidak sesuai dengan tuntutan pemberdayaan masyarakat beserta anggotanya.

Pada hakikatnya pembangunan pendidikan yang berupa upaya pemberdayaan masyarakat, adalah merupakan bagian penting ke arah terbentuknya masyarakat madani atau

masyarakat warga (*civil society*), yaitu masyarakat yang ditandai dengan :

- a. Pemberdayaan warganegara dan masyarakat agar tercapai keseimbangan antara prakarsa mereka dan pemerintah/negara.
- b. Hidup dan berkembangnya lembaga masyarakat dalam berbagai bentuk, sifat dan besaran yang tergabung dalam suatu nilai-nilai moral dan budaya.
- c. Kehidupan yang menjunjung tinggi martabat dan hak manusia, dimana manusia tidak dianggap sebagai obyek melainkan sebagai subyek pembangunan.
- d. Tumbuh dan berkembangnya kepekaan terhadap sesama dan lingkungan dengan sikap saling menghormati, memperhatikan, bekerjasama dan peduli.
- e. Warga masyarakat berperan serta dalam membentuk suatu keluarga besar yang dijiwai semangat persaudaraan yang bersifat nasional dan universal.

Wujud pembangunan dalam bidang pendidikan yang memenuhi indikator pemberdayaan masyarakat itu akan dibahas secara singkat dengan menggunakan perspektif teknologi pendidikan.

## B. KAJIAN TEORITIK

### Paradigma Pembangunan Pendidikan

Secara historis pengkajian menyeluruh untuk pembangunan pendidikan telah pernah dilakukan pada tahun 1968 – 1971. Pengkajian itu dilakukan oleh Proyek Penilaian Nasional Pendidikan (PPNP) dengan bantuan teknis dari *the Ford Foundation, the Colombo Plan, dan UNESCO*. Salah satu rekomendasi penting PPNP adalah memperbaharui sistem pendidikan yang dilakukan dengan membenahi aspek kualitatif pendidikan mulai dari Sekolah Dasar. Pembenahan itu meliputi Pembangunan kurikulum, penataran guru dan pengawas dengan memanfaatkan teknologi komunikasi, menyediakan buku dan sarana belajar, dan memperbaiki sistem pembinaan sekolah. Sebagian besar rekomendasi ini sudah dimasukkan ke dalam REPELITA I, meskipun rekomendasinya belum tuntas.

Perlu dicatat bahwa meskipun pengkajian PPNP itu bersifat menyeluruh dan berskala nasional, bahkan memasukkan sistem baru berupa teknologi komunikasi, namun masih tetap berpegangan pada paradigma lama, yaitu paradigma sekolah. Paradigma ini menempatkan sekolah sebagai model utama

(bahkan mungkin satu-satunya) sebagai pola berpikir dan tindakan untuk meningkatkan dan meratakan mutu pendidikan.

Pembangunan pendidikan menuntut adanya cara berpikir dan bertindak yang berbeda dari apa yang telah ada, dengan mengadakan diagnosis secara menyeluruh atau perubahan paradigma dengan pendekatan yang sistemik. Paradigma yang sistemik kecuali bersifat menyeluruh, harus pula memperhatikan bahwa perubahan mendasar pada salah satu aspek pendidikan, akan mempengaruhi perubahan mendasar pada aspek-aspek lain. Perubahan paradigma ini tidak sekedar menambah apa yang sudah ada seperti misalnya menambah guru dan gedung sekolah (*doing more of the same thing*). Perubahan semacam ini baru merupakan awal atau gelombang pertama pembangunan. Gelombang perubahan kedua menambah yang sudah ada dengan yang lebih baik atau melaksanakan yang sudah pernah dilakukan dengan cara yang lebih baik. Misalnya menambah guru yang bergelar sarjana, menambah buku dengan kertas yang lebih baik (*doing more of the same but doing it better*). Pada gelombang ketiga perubahan dilakukan dengan meningkatkan efektivitas sistem yang sudah ada dengan membenahi komponen-komponen tertentu seperti misalnya mengembangkan kurikulum baru (*increasing the effectiveness of the the present system by rearranging its components*). Gelombang keempat mengadakan pembaharuan dengan menggunakan paradigma baru yaitu dengan melakukan hal-hal baru yang yang menyeluruh dan berbeda dari sebelumnya (*doing it differently*). Misalnya menciptakan sistem yang inovatif termasuk sistem pembelajaran terbuka dan jaringan belajar (Banathy,1991; Miarso,1998a; Reigeluth dan Garfinkle,1992). Pada gelombang keempat ini pendekatan pembangunan pendidikan tidak seharusnya dilakukan dengan cara “*top-down*” (dari atas ke bawah), yaitu dengan menentukan terlebih dahulu berbagai peraturan pelaksanaan yang harus diikuti sampai kegiatan pendidikan terkecil, melainkan dengan pendekatan “*bottom-up*” (dari bawah ke atas).

Dengan pendekatan dari bawah ke atas maka perhatian utama perlu diberikan kepada kegiatan pada lapis kegiatan pendidikan terkecil, yaitu kegiatan belajar peserta didik/warga belajar agar mereka menguasai tugas belajar dan mampu mengatasi persoalan belajar. Berbagai bentuk kegiatan belajar perlu

dikembangkan sesuai dengan kondisi lingkungan dan peserta didik. Sebagai konsekuensinya, maka pada lapis di atasnya, yaitu semua satuan penyelenggara pendidikan, termasuk keluarga, sekolah, pusat kegiatan belajar masyarakat, perguruan tinggi, wajib mengelola sumber daya yang diperlukan dan mengatur penggunaannya. Pada lapis berikutnya, yaitu daerah/wilayah perlu menetapkan berbagai aturan yang menjamin terselenggaranya kegiatan pada satuan pendidikan. Dan akhirnya pada lapis teratas, yaitu tingkat nasional, perlu ditentukan kebijakan menyeluruh dalam menyediakan aturan pokok, dan sumberdaya yang diperlukan. Pada Gambar 1 dapat dilihat pendekatan paradigma lama dan reformatif.

Sistem pendidikan nasional kita yang lalu masih menggunakan pendekatan dari atas

ke bawah, yang pada dasarnya bertujuan untuk membudayakan peserta didik atau warga belajar. Kebijakan ditentukan sangat sentralistis (etatisme), sehingga tidak memberi peluang bagi wilayah apalagi sekolah dan guru untuk mengembangkan prakarsa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kondisi lingkungan. Pada hakikatnya anak didik diindoktrinasi untuk menelan pelajaran yang diberikan. Gurupun “diprogram” untuk melaksanakan kegiatan pembelajarannya secara baku sesuai dengan pedoman tertentu. Kenyataan ini pada dasarnya mengingkari hak seseorang, atau kurang memanusiakan para peserta didik atau warga belajar. Sistem yang baru memang telah menambahkan tujuan “memberdayakan” peserta didik, dengan berbagai ketentuan penerapannya. Tetapi dalam kenyataannya masih kuat upaya “pembudayaan”

PENDEKATAN LAPIS	PARADIGMA LAMA ( <i>Top-down approach</i> )	PARADIGMA REFORMATIF ( <i>Bottom-up approach</i> )
Nasional (Sistem Pendidikan)	Menetapkan ketentuan perundang-undangan bertujuan a.l. untuk membudayakan peserta didik	Menjamin tersedianya aturan pokok dan sumber daya yang diperlukan
Wilayah (Sistem Pengelolaan) – Propinsi, Kabupaten dan Kodya	Menerbitkan Peraturan dan Petunjuk Operasional dari perundangan yang ada	Menyediakan informasi dan bantuan, menjabarkan aturan serta membagi dan mengawasi sumber daya yang diperlukan
Satuan Pendidikan (Sistem Belajar - Pembelajaran)	Melaksanakan petunjuk dan mengawasi kegiatan	Merancang pedoman pelaksanaan serta mengelola sumber daya dan penggunaannya
Pengalaman Belajar	Peserta didik merespons pelajaran yang diberikan	Peserta didik menguasai tugas belajar serta mampu memecahkan masalah belajar

 Fokus kebijakan

Gambar 1 : Perbandingan Antara Paradigma “*Top-down*” dan “*Bottom-up*”

Perubahan paradigma ini (dari etatisme ke pemberdayaan peserta didik/warga belajar) mempengaruhi semua aspek pendidikan lain, bahkan memicu tumbuhnya serangkaian paradigma lain. Perubahan paradigma ini memunculkan serangkaian konsep baru seperti pengelolaan berbasis sekolah (*school-based management*).

Pengelolaan berbasis sekolah pada dasarnya adalah perubahan pada lapis kedua (sistem belajar-pembelajaran), dan merupakan konsekuensi langsung dari perubahan

paradigma pengalaman belajar pada lapis pertama. Paradigma baru ini memang sesuai dengan UUD 1945 Pasal 18 Ayat (5) tentang otonomi daerah, maupun UU No. 22 dan 25 Th. 1999 Tentang Pemerintahan Daerah, dan UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003 Pasal 51 Ayat (1) tentang manajemen berbasis sekolah/madrasah. Dengan adanya ketentuan perundangan tersebut sebagian wewenang telah diberikan kepada daerah propinsi dan kabupaten atau kotamadya secara luas, termasuk dalam pendidikan. Namun pelaksanaan kebijakan ini tidak mudah, apalagi

setelah lebih dari 65 tahun terbiasa untuk “disuapi”, sehingga kebanyakan di antara kita tidak siap untuk “berdiri sendiri”. Untuk melaksanakan desentralisasi ini terlebih dahulu perlu diidentifikasi peraturan perundangan yang tidak sesuai dengan semangat pembangunan yang memberi peluang otonomi. Peraturan-peraturan ini harus diganti, namun penggantinya harus dilakukan secara cermat, agar tidak timbul interpretasi yang berbeda-beda sehingga menimbulkan kerancuan. Peningkatan kemampuan manajemen pendidikan merupakan prasyarat yang tidak dapat dihindari.

Arti pengelolaan berbasis sekolah ini adalah : *pelimpahan wewenang* pada *lapis sekolah* untuk mengambil keputusan mengenai *alokasi dan pemanfaatan sumber-sumber* berdasarkan *aturan akuntabilitas* yang berkaitan dengan sumber tersebut. Tujuan pengelolaan berbasis sekolah adalah agar sekolah dapat :

1. meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber
2. meningkatkan efektivitas sekolah melalui perbaikan mutu belajar-pembelajaran
3. lebih responsif terhadap kebutuhan dan kondisi customer
4. menambah kesempatan bagi siapa saja untuk mengikuti pendidikan
5. memberikan kesempatan kepada masyarakat termasuk keluarga untuk berpartisipasi dalam menyelenggaraan pendidikan.

Meskipun sekolah berdasarkan UUSPN diberikan otonomi dalam menyelenggarakan pendidikan, namun sekolah tidak boleh berbuat semauanya sendiri. Ada beberapa rambu-rambu konseptual maupun legal yang harus diikuti. Salah satu rambu-rambu konseptual tersebut adalah visi, misi, dan tujuan pendidikan yang ditetapkan oleh pemerintah daerah bersama DPRD, dengan berpedoman pada peraturan perundangan yang ada.

### **Pengertian Teknologi Pendidikan**

Semua bentuk teknologi adalah sistem yang diciptakan oleh manusia untuk sesuatu tujuan tertentu, yang pada intinya adalah mempermudah manusia dalam memperingan usahanya, meningkatkan hasilnya, dan menghemat tenaga serta sumber daya yang ada. Teknologi merupakan suatu bidang yang tak terpisahkan dengan ilmu pengetahuan, seperti misalnya teknologi pertanian, teknologi

kesehatan, teknologi komunikasi, dan tentunya juga teknologi pendidikan. Menurut Habibie (1991) setiap teknologi harus menghasilkan nilai tambah, dan untuk itu harus memenuhi tiga kriteria, yaitu: 1) mempunyai landasan teori untuk pengembangannya; 2) mengandung cara khusus yang tidak ada sebelumnya; dan 3) dapat digunakan untuk mengatasi problem kongkrit.

Teknologi pendidikan mempunyai landasan falsafah sendiri dan teori yang dikembangkan dari berbagai ilmu pengetahuan atau disiplin lain, seperti pendidikan, komunikasi, psikologi, sistem, ekonomi, manajemen, serta sosial budaya (Miarso, 2004.111-118). Bahkan telah mengembangkan sejumlah teori tersendiri, yaitu teori pembelajaran (Snelbecker, 1974,114-117; Reigeluth, 1983; Ritchey,1986 ). Teknologi pendidikan juga mengandung cara khusus yang sebelumnya tidak digunakan, yang dikenal sebagai landasan epistemologik, yaitu lintas disiplin (isomeristik), sinergistik, sistemik, sistematis, inovatif dan integratif (Miarso 2011). Masalah yang diatasi adalah masalah belajar yaitu dengan berusaha memecahkan berbagai hal yang terkait masalah bagaimana belajar seperti memperluas kesempatan belajar, meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam belajar, menyesuaikan kebutuhan belajar kondisi pemelajar dan lingkungan, mengelola kegiatan belajar, serta menilai hasil dan dampak belajar. Usaha mengatasi masalah tersebut dilakukan dengan pembelajaran.

Semua teknologi, tak terkecuali teknologi pendidikan, tidak sekedar berupa produk atau sarana, melainkan merupakan suatu proses dalam suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berkaitan untuk suatu tujuan tertentu. Pada awal perkembangan teknologi pendidikan (sekitar tahun 1960an), memang pendekatan media sebagai suatu produk, sangat mendominasi konsep dan penerapan teknologi pendidikan. Ely dan Plomp (1986) mengungkapkan kegagalan pendekatan berbasis produk tersebut. Sayangnya hingga sekarang masih banyak di antara kita dan para pengambil keputusan pendidikan yang mengandalkan pendekatan produk berupa perangkat teknologi informasi dan komunikasi (*meliputi brainware, software, useware dan hardwarenya*).

Teknologi pendidikan telah berkembang sebagai suatu disiplin (pengetahuan terapan) berpegangan pada serangkaian postulat sebagai berikut :

1. Lingkungan kita senantiasa berubah. Perubahan itu ada yang direkayasa, ada yang dapat diperkirakan, namun sebagian besar tidak dapat kita ketahui sebelumnya.
2. Jumlah penduduk semakin bertambah, meskipun dengan prosentase yang mengecil. Mereka semua perlu belajar, dan belajar itu berlangsung seumur hidup, di mana saja, dan dari siapa saja.
3. Sumber-sumber tradisional semakin terbatas, karena itu harus dimanfaatkan sebaik mungkin dan seoptimal mungkin. Kecuali itu harus pula diciptakan sumber baru, dan didayagunakan sumber yang masih belum terpakai (*idle*).
4. Adalah hak setiap pribadi untuk dapat berkembang semaksimal mungkin, selaras dengan perkembangan masyarakat dan lingkungan
5. Masyarakat berbudaya teknologi, yaitu bahwa teknologi merupakan bagian yang ter-tanam dan tumbuh dalam setiap masyarakat, dengan kadar yang berbeda.

Berdasarkan postulat itu kita ketahui bahwa ada serangkaian gejala dalam bidang yang belum tergarap secara baik. Gejala itu adalah :

1. Adanya sejumlah besar orang yang belum terpenuhi kesempatan belajarnya, baik yang diperoleh melalui suatu lembaga khusus, maupun yang dapat diperoleh secara mandiri
2. Adanya berbagai sumber baik yang telah tersedia maupun yang dapat direkayasa, tetapi belum dapat dimanfaatkan untuk keperluan belajar.
3. Diperlukan adanya usaha khusus yang terarah dan terencana untuk menggarap sumber-sumber tersebut agar dapat terpenuhi hasrat belajar setiap orang.
4. Perlu adanya pengelolaan atas kegiatan khusus dalam mengembangkan dan memanfaatkan sumber untuk belajar tersebut secara efektif, efisien dan selaras.

Ke empat gejala ini merupakan rujukan bidang garapan teknologi pendidikan, yang antara lain berfungsi untuk memenuhi berbagai kebutuhan belajar bagi para warga, menjangkau peserta didik/warga belajar di tempat yang jauh dan terasing, melayani mereka yang belum memperoleh kesempatan pendidikan, mendayagunakan berbagai sumber untuk

keperluan belajar, serta untuk memperoleh akses terhadap berbagai informasi sebagai bagian dari tuntutan belajar.

Teknologi pendidikan didefinisikan sebagai kajian dan praktik etis dalam menciptakan, memakai, dan mengelola proses dan sumber dengan tujuan untuk memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja. (AECT 2005). Tujuan ini menunjukkan arah belajar yang mendalam (*deep learning*), yaitu tidak sekedar mengetahui yang merupakan belajar yang dangkal (*shallow learning*). Belajar mendalam ditunjukkan dengan adanya kegiatan yang sesuai dengan apa yang telah dipelajari.

Teknologi pendidikan berpegangan pada delapan pendekatan dalam menjalankan fungsinya, yaitu:

1. Pendekatan lintas disiplin berupa penggabungan berbagai disiplin keilmuan (sistem, psikologi, komunikasi, informatika, ekonomi, manajemen, rekayasa teknik dsb.) ke dalam suatu kebulatan tersendiri;
2. Pendekatan menyistem (*systemic*), dengan memandang sesuatu secara menyeluruh dengan komponen yang saling berkaitan berkaitan
3. Pendekatan sistematik, dengan cara yang berurutan dan terarah dalam usaha memecahkan persoalan
4. Pendekatan sinergistik yang menjamin adanya nilai tambah dari keseluruhan kegiatan dibandingkan dengan bila kegiatan itu dijalankan sendiri-sendiri.
5. Pendekatan efektivitas dan efisiensi dengan jalan mendayagunakan sumber yang sengaja dikembangkan dan sumber yang tersedia.
6. Pendekatan produktivitas dengan memberikan masukan tambahan atau masukan baru menggantikan yang lama dengan hasil yang meningkat
7. Pendekatan integratif dengan menggabungkan konsep maupun produk yang dihasilkan sebagai bagian integral dalam suatu keseluruhan.
8. Pendekatan inovatif dengan mengkaji permasalahan secara holistik dan kemudian mencari jawaban baru yang belum ada sebelumnya.

Berdasarkan pendekatan itu maka teknologi pendidikan tidak hanya membantu memecahkan masalah belajar dalam konteks sekolah, namun dalam seluruh konteks kehidupan masyarakat, dengan mengembangkan

dan/atau menggunakan beraneka proses dan sumber belajar. Teknologi pendidikan beroperasi dimana belajar itu diperlukan, baik oleh perorangan, kelompok maupun mereka yang tergabung dalam organisasi.

Teknologi pendidikan sebagai bidang kajian di Indonesia memang baru tumbuh pada awal tahun 1970an. Hingga awal tahun itu, baru ada tiga orang dosen (masing-masing di IKIP Jakarta, Bandung, dan Malang) yang mempunyai pendidikan keahlian dalam bidang teknologi pendidikan (dua orang berpendidikan dari AS dan seorang dari Kanada). Pada REPELITA I (1969/70 – 1974/1975) tercantum adanya program peningkatan mutu pendidikan guru melalui siaran radio dan televisi. Program tersebut ditangani oleh Lembaga Media Pendidikan di bawah Badan Pengembangan Pendidikan. Lembaga tersebut pada tahun 1978 diresmikan sebagai Pusat Teknologi Komunikasi untuk Pendidikan dan Kebudayaan (sekarang Pustekkom).

Saat itu dapat dikatakan mulai tumbuhnya teknologi pendidikan. Pada tahun 1974 mata kuliah dalam teknologi pendidikan mulai diberikan di IKIP Jakarta (sekarang UNJ), dan dua tahun kemudian dibuka khusus Jurusan Teknologi Pendidikan pada Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP Jakarta. Istilah “teknologi pendidikan” pertama kali muncul dalam pedoman kebijakan Menteri Syarif Thayib (1973-1978) dan beberapa kali dalam kebijakan Menteri Daoed Joesoef (1978-1984), serta terakhir dalam naskah Repelita VI dan VII. Setelah itu istilah tersebut tidak terdapat dalam berbagai peraturan perundangan, mulai dari UU, PP, Kepres, maupun Kepmen.

### Peran Teknologi Pendidikan

Teknologi pendidikan secara konseptual berperan dalam memfasilitasi belajar manusia dengan mengembangkan dan/atau menggunakan aneka proses dan sumber, sesuai dengan kondisi dan lingkungan. Berbagai proses tersebut harus diterapkan dengan pendekatan sistem. Sedangkan berbagai sumber meliputi sumber daya manusia (narasumber), sumber daya alam dan lingkungan, sumber daya kesempatan atau peluang, serta dengan meningkatkan efektivitas dan efisiensi sumber daya keuangan.

Bentuk pelaksanaan peran teknologi pendidikan dalam pembangunan pendidikan itu paling tidak dapat dibedakan dalam empat kategori yaitu :

1. Penyediaan tenaga profesi dan praktisi
2. Pengembangan konsep, prinsip, teori, dan prosedur dalam memfasilitasi belajar;
3. Pendayagunaan berbagai proses dan sumber belajar; dan
4. Peningkatan kinerja organisasi dan sumber daya manusia agar lebih produktif.

Keempat kategori ini dapat dibedakan tetapi tidak terpisahkan karena saling berkaitan dan menunjang.

Kategori pertama meliputi pendidikan keahlian jenjang sarjana, magister, dan doktor dalam teknologi pendidikan. Pendidikan tenaga ahli pada jenjang sarjana dimulai pada tahun 1976, dan sekarang telah berkembang sedikitnya di 20 institusi yang terakreditasi. Pendidikan ini menawarkan konsentrasi yang sesuai dengan kebutuhan dalam pembangunan sektor pendidikan, seperti perancang dan pengembang media pembelajaran, perancang dan pengelola kegiatan belajar dan peningkatan kinerja pada organisasi, dan perancang dan penilai proses pembelajaran. Pada awal perkembangan program Pascasarjana Teknologi Pendidikan di UNJ (1978) oleh Dirjen Dikti ditetapkan sebagai salah satu alternatif program peningkatan kemampuan dosen dalam menyelenggarakan kegiatan perkuliahan (alternatif lain adalah Akta V dan program *Applied Approach/AA*). Program pascasarjana ini telah berkembang di 12 Perguruan Tinggi yang terakreditasi. Tidak terhitung mata kuliah dalam bidang keahlian Teknologi Pendidikan, seperti misalnya Desain Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Media Pembelajaran, yang diberikan pada berbagai jurusan atau program studi lain. Pengembangan tenaga praktisi teknologi pendidikan juga telah dilakukan sejak 1974 hingga sekarang melalui berbagai pelatihan dan workshop mulai dari tingkat terampil, mahir, hingga ahli. Beberapa contoh praktisi tingkat ahli adalah para dosen/sarjana di luar bidang teknologi pendidikan, seperti Kedokteran dan Antropologi, yang menerapkan proses belajar dan pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning and instruction*), dan pembelajaran berbasis lingkungan (*environmental-based instruction*). Pendidikan keahlian ini telah melahirkan profesi teknologi pendidikan, yang apabila bertugas sebagai PNS mendapat pengakuan Jabatan Fungsional Teknologi Pembelajaran (SK

Menpan No. PER/2/M.Pan/3/2009) tertanggal 10 Maret 2009).

Kategori kedua berupa pengembangan teori, konsep, prinsip, dan prosedur dalam memfasilitasi belajar. Snelbecker (1974; 115-117) mengungkap bahwa pada tahun 1950an dalam lingkungan psikologi pendidikan telah tumbuh (*emerge*) posisi baru yang dinamakan “teori pembelajaran” (*instructional theory*). Posisi tersebut berusaha mengembangkan metode ilmiah dalam merancang perubahan metode pendidikan. Oleh berbagai pihak perkembangan pendekatan tersebut, disebut juga sebagai sains pembelajaran (*instructional science*) dan psikologi pembelajaran (*instructional psychology*). Teori pembelajaran tersebut oleh Snelbecker didefinisikan sebagai “serangkaian prinsip yang terintegrasi yang memberikan petunjuk dalam mengatur kondisi untuk mencapai tujuan pendidikan.

Reigeluth (1983) dalam bukunya *Instructional Design Theories and Models*, mengedit sejumlah teori pembelajaran termasuk teori *Algo-Heuristic Theory of Instruction* (Lev N.Landa), *Component Display Theory* (M.David Merrill), *Elaboration Theory of Instruction* (Charles M. Reigeluth dan Faith S. Stein), dan *Motivational Design of Instruction* (John.M.Keller). Dalam jilid ketiga bukunya, Reigeluth mengungkapkan tumbuh dan berkembangnya teori pembelajaran. Perkembangan tersebut dapat dibedakan dalam enam bentuk utama, yaitu : Teori peristiwa Pembelajaran (*Instructional Events Theory*), Teori Analisis Pembelajaran (*Instructional Analysis Theory*), Teori Perancangan Pembelajaran (*Instructional Planning Theory*), Teori Pengembangan Pembelajaran (*Instructional Building Theory*), Teori Penerapan Pembelajaran (*Instructional Implementation Theory*), dan Teori Evaluasi Pembelajaran (*Instructional Evaluation Theory*) (2009,9).

Sejak awal perkembangan teknologi pendidikan sebagai suatu bidang pengetahuan pada tahun 1950an telah digunakan dan dikembangkan sejumlah konsep, prinsip, dan prosedur. Konsep adalah kategori gejala yang mengandung gagasan dan rujukan yang diwakili dengan suatu istilah. Istilah “media” misalnya mewakili konsep segala sesuatu yang mengantarai dua pihak atau lebih, dengan gagasan antara lain adanya pemahaman bersama, dan tindakan bersama yang selaras. Adapun rujukannya termasuk adanya alat

penyalur, pesan yang disalurkan, dan alat penerima. Istilah prinsip menunjukkan adanya hubungan yang merubah, seperti halnya orang dapat belajar melalui media. Sedangkan istilah prosedur menunjukkan cara-cara yang sistematis agar terjalin hubungan dengan baik.

Konsep media sangat mendominasi perkembangan awal teknologi pendidikan. Media komunikasi seperti gambar, film, radio dan televisi, dianggap mempunyai peran utama dalam usaha memfasilitasi belajar atau untuk keperluan pembelajaran. Perkembangan tersebut menurut Ely dan Plomp (1986) menunjukkan bahwa pengkajian selama 50 tahun tidak menunjukkan hasil yang berarti. Pendekatan melalui konsep media tersebut seharusnya tidak digunakan lagi sekarang. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat sekarang ini oleh berbagai pihak dianggap sebagai jawaban dalam usaha memfasilitasi belajar bagi semua orang. Pendapat ini berarti mengulangi kesalahan sekitar 80 tahun yang lalu.

Berbagai konsep teknologi pendidikan sekarang ini telah menjadi bagian integral dalam sistem pendidikan. Konsep “pembelajaran” misalnya, telah diperkenalkan dan digunakan dalam kalangan teknologi pendidikan sejak tahun 1974. Pada awalnya konsep tersebut masih dianggap aneh, dan karena itu sering digunakan bergantian dengan “instruksional”. Dalam perspektif teknologi pendidikan, istilah “belajar” merupakan kata asal (bukan kata jadian “ajar” dengan awalan “ber” dengan “r” yang luluh menjda “l”), dan mewakili konsep adanya usaha dari seseorang untuk memperbaiki dirinya dengan adanya pengalaman, pemahaman, dan informasi baru yang diperolehnya. Istilah “pembelajaran” itu sejak tahun 2003 resmi digunakan dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 dan perangkat perundangan turunannya.

Kecuali konsep pembelajaran, masih ada sejumlah konsep lain seperti sistem terbuka, sumber belajar, penilaian otentik (dengan rubrik, unjuk tindak dsb), strategi pembelajaran mandiri, kelompok, kooperatif dan kooperatif. Berbagai konsep tersebut disertai dengan serangkaian prinsip dan prosedur yang terkait, telah terwujud dalam pengembangan berbagai sistem pendidikan mikro maupun makro. Sistem mikro meliputi strategi dan teknik pembelajaran yang berfokus pada aktivitas dan kreativitas pemelajar. Sedangkan sistem makro meliputi pola pembelajaran untuk meningkatkan mutu

pendidikan, pemerataan kesempatan belajar, keserasian dengan kebutuhan dan lingkungan, kesesuaian dengan karakteristik pemelajar, dan keselarasan dengan berbagai kebijakan pembangunan (sosial, ekonomi, maupun infrastruktur).

Kategori ketiga pendayagunaan berbagai proses dan sumber belajar. Pendayagunaan proses dan sumber belajar adalah merupakan perwujudan dari konsep, prinsip dan prosedur yang telah diuraikan di muka. Proses pembelajaran misalnya telah ditetapkan dalam suatu Peraturan Pemerintah tentang Standar Nasional Pendidikan (PP No. 19 Tahun 2003). Proses tersebut dapat dijabarkan lebih lanjut ke dalam strategi pembelajaran, yang meliputi strategi pengorganisasian ajaran (mikro maupun makro), strategi penyajian pelajaran, dan strategi pengelolaan kegiatan belajar. Sesuai dengan konsep teknologi pendidikan, proses pembelajaran tersebut menekankan pada kegiatan belajar peserta didik (*student-centered learning*), menggantikan konsep lama “pengajaran” yang menekankan pada peran para guru (*teacher-centered learning*). Proses pembelajaran Aktif, Interaktif, Kreatif, Efektif, Menantang (PAIKEM) dan Partisipatif, Atraktif, Inspiratif, Motivatif (PAIMO) adalah konsep dalam teknologi pendidikan yang dikukuhkan sebagai bagian utama dari standar nasional pendidikan. Penerapan berbagai proses itu meliputi antara lain cara belajar menemukan, belajar dari pengalaman, belajar berbasis masalah, belajar kooperatif, belajar mandiri, dan masih banyak lagi.

Sumber belajar yang merupakan konsep dalam teknologi pendidikan yang digunakan dan dikembangkan sejak awal tahun 1970an, dan meliputi sumber belajar yang sengaja dikembangkan dan belajar yang dimanfaatkan, kini telah berkembang dan diimplementasikan dalam program belajar berbasis aneka sumber (BEBAS). Program ini menyiratkan bahwa belajar dapat dilakukan siapa saja, dimana saja, kapan saja, mengenai apa saja, dengan menggunakan sumber apa saja. Konsep baru dalam pembelajaran ini merupakan perwujudan dari ketentuan “sistem terbuka dan multi makna” (UU SPN Pasal 4 Ayat 2). Beberapa konsep tentang cara belajar seperti CBSA (cara belajar siswa aktif) dan belajar kerampilan proses telah diperkenalkan dan dilaksanakan (di atas kertas). Namun ke dua konsep tersebut masih mengacu pada paradigma lama yaitu memusatnya pada peran guru. Pembangunan

paradigma dengan BEBAS memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik/warga belajar untuk memilih dan menentukan sendiri sumber yang digunakannya untuk belajar. Tugas utama guru adalah sesuai dengan motto Depdiknas “Tut wuri handayani, hing ngarso sung tulada, hing madya mangun karsa”. Menumbuh-kembangkan sikap (termasuk sikap ilmiah) dan membangkitkan motivasi belajar merupakan tugas utama setiap tenaga kependidikan. Di dalam kelas, guru merupakan pengelola kegiatan belajar yang lebih banyak berupa memberikan bantuan dalam pemilihan dan penggunaan sumber belajar. Peserta didik/warga belajar lebih banyak dituntut untuk mampu belajar mandiri serta belajar secara kooperatif dengan teman sejawat dan orang lain dalam lingkungannya.

Pola pendidikan alternatif sebenarnya bukan merupakan hal yang baru samasekali. Bahkan pada awal diselenggarakannya pendidikan ribuan tahun yang lalu, pendidikan berlangsung dengan berbagai pola : ada yang diselenggarakan di rumah oleh orangtua sendiri, di tempat ibadah, di tempat kerja, dan di masyarakat. Kemajuan zaman kemudian justru menyeragamkan pola-pola yang berbeda itu ke dalam suatu struktur dan lembaga yang disebut sekolah. Paradigma pendidikan baru yang intinya memberdayakan masyarakat (termasuk peserta didik/warga belajar dan orangtua/keluarga mereka) menuntut adanya kebebasan kepada warga masyarakat untuk belajar apa saja yang diminati dan dibutuhkan, asal tidak bertentangan dengan kaidah moral dan falsafah bangsa. Demikian pula dalam melaksanakan prinsip belajar sepanjang hayat, seharusnya diberikan kesempatan dan kebebasan kepada warga masyarakat tanpa melihat usianya untuk memperoleh pendidikan apa saja, dari siapa saja, di mana saja, pada jalur dan jenjang mana saja dan kapan saja, yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pribadi, serta selaras dengan kebutuhan masyarakat dan lingkungan.

Pengertian “pendidikan alternatif” meliputi sejumlah besar cara pemberdayaan peserta didik/warga belajar yang dilakukan berbeda dengan cara yang konvensional. Meskipun caranya berbeda, namun semua pola pendidikan alternatif mempunyai tiga kesamaan yaitu : 1) pendekatannya yang lebih bersifat individual; 2) memberikan perhatian lebih besar kepada peserta didik atau warga belajar, orangtua atau keluarga mereka, dan para

pendidik; dan 3) dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lingkungan. Pertimbangan ontologis pendidikan alternatif meliputi sejumlah postulat sebagai berikut : 1) manusia dilahirkan dalam keadaan berbeda; 2) manusia mempunyai kemampuan untuk belajar dan mengembangkan diri; 3) manusia berkembang sesuai dengan potensi genetika dan lingkungan yang mempengaruhinya; 4) manusia mempunyai keluwesan dan kemampuan untuk mengubah dan membentuk kepribadiannya. Dengan serangkaian postulat ini maka hakikat pendidikan alternatif adalah memberikan kemungkinan pendidikan yang sesuai dengan perbedaan kemampuan dan kondisi manusia yang bersangkutan. (Miarso,1998b).

Berbagai bentuk pendidikan alternatif adalah :

1. Pendidikan rumah (*home schooling*) yang diselenggarakan oleh orangtua/keluarga
2. Pendidikan di tempat ibadah, termasuk pendidikan pesantren
3. Pendidikan bagi peserta didik/warga belajar yang bermasalah (mereka yang menjadi korban keterasingan, kemiskinan, kriminalitas, pertikaian dsb.) seperti pendidikan bagi anak jalanan, dan pendidikan bagi “anak rimba”
4. Pendidikan terprogram seperti yang pernah diujicobakan melalui proyek PAMONG (Pendidikan Anak oleh Masyarakat, Orangtua dan Guru)
5. Pendidikan berbasis masyarakat (*community-based education*), termasuk KEJAR Paket A, B, dan C serta berbagai bentuk program PKBM (Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat).
6. Pendidikan terbuka seperti misalnya SLTP/MTs Terbuka dan Universitas Terbuka.
7. Pendidikan korporasi berkelanjutan (*continuing corporate education*) seperti misalnya *Corporate University* PLN

Berbagai bentuk pendidikan alternatif ini yang merupakan pembangunan paradigma pendidikan adalah unsur imperatif dalam masyarakat madani, dan karena itu perlu terus dikembangkan dan dibina dengan dukungan kebijakan, infrastruktur, dan pendanaan. Yang sekarang ini lebih banyak mendapat perhatian adalah pola pembelajaran terbuka atau yang lebih dikenal dengan jarak jauh yaitu dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), seperti paket belajar

multimedia, pembelajaran berbantuan komputer, sistem belajar berjaringan (*online learning*), belajar terpadu (*blended learning*) yang diterapkan pada semua jalur, jenis dan jenjang pendidikan.

Kategori keempat peningkatan kinerja organisasi dan sumber daya manusia agar lebih produktif terutama ditujukan untuk peningkatan kemampuan mereka yang berkarya dalam masyarakat atau dalam dunia dan lapangan kerja. Berdasarkan konsep teknologi pendidikan, mereka yang perlu belajar tidak hanya orang perorangan, melainkan juga orang yang tergabung dalam suatu organisasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Senge, bahwa setiap organisasi harus menjadi organisasi belajar (*learning organization*) agar dapat bertahan dan berkembang dalam era perubahan. Organisasi belajar itu menurut Senge ditandai dengan adanya pola berpikir sistem, kemampuan perorangan, pola mental yang dianut, visi bersama, dan belajar beregu (1990. 7-9).

Selanjutnya Senge menyatakan dalam bukunya *School that Learn* bahwa sekolah harus menjadi organisasi belajar, dan kegiatan belajar itu terjalin dalam suatu “*nested systems*” (sistem yang bersarang). Sub-sistem (sarang terkecil) adalah dalam lingkungan kelas, dimana guru dan siswa sama-sama belajar; sarang berikutnya adalah lingkungan sekolah dimana semua orang yang terlibat mulai dari Kepala Sekolah, guru, pustakawan, laboran harus belajar terus untuk meningkatkan kemampuan perorangan dalam kegiatan beregu; sarang berikutnya adalah masyarakat keberadaan sekolah, dimana semua pihak juga harus belajar, dan berikutnya adalah lingkungan dunia secara menyeluruh (Senge. 2000. 16-18). Semua kegiatan belajar tersebut, mulai sarang terkecil sampai sarang terbesar, perlu difasilitasi dengan kegiatan pembelajaran, yang tidak lain adalah fungsi teknologi pendidikan.

Kemampuan untuk meningkatkan kinerja itu sendiri dapat dibedakan ke dalam tiga kelompok, yaitu: 1) kemampuan memperoleh informasi yang diperlukan; 2) kemampuan untuk mengolah dan menggunakan informasi hingga menjadi pengetahuan yang mendasari kebijakan (*wisdom*); dan 3) kemampuan untuk membentuk sikap positif terhadap diri dan lingkungannya. Kemampuan ini diperlukan agar setiap organisasi dapat berkembang menghadapi perubahan yang selalu terjadi. Jelaslah bahwa peran penyampaian misi dan informasi pendidikan hanya merupakan sebagian dari

peran teknologi pendidikan dalam memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja.

### C. KESIMPULAN

Tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi pendidikan telah berperan, bahkan merupakan wahana dalam pembangunan pendidikan, dengan tidak hanya menambah atau memperbaiki apa yang sudah dilakukan, melainkan merupakan unsur baru yang belum ada sebelumnya, dan yang merupakan unsur imperatif dalam usaha pembaharuan pendidikan. Ketiadaan istilah teknologi pendidikan dan berbagai peraturan perundangan jangan dianggap sebagai suatu rintangan, melainkan sebagai tantangan untuk membuktikan bahwa keberadaannya secara konseptual, teoretikal, dan prosedural telah memberikan sumbangan yang berarti dalam pembangunan pendidikan.

Perlu diperhatikan bahwa untuk dapat melaksanakan peran tersebut di atas diperlukan serangkaian prasyarat :

1. Adanya dukungan moral dan kebijakan yang memberikan kemungkinan tumbuhnya prakarsa pembaharuan dari masyarakat dan warganya.
2. Adanya dukungan organisasi, karena tidak mungkin bagi perorangan untuk melakukan peran sendiri tanpa kerjasama dengan orang dan pihak lain.
3. Tersedianya tenaga profesi yang menguasai berbagai keahlian atau keterampilan khusus yang saling berkaitan dan tergabung dalam satu satuan kerja, serta yang mempunyai komitmen kuat untuk mengadakan pembaharuan.

Khususnya bagi para teknolog pendidikan, baik akademisi maupun praktisi, diharapkan agar secara berkelanjutan meningkatkan keahlian dan kompetensinya, agar peran teknologi pendidikan dalam pembangunan pendidikan lebih bermakna. Peran ini tidak hanya terbatas pada kemampuan mengumpulkan, mengolah, dan menyebarkan informasi tentang pembangunan pendidikan, melainkan perlu diarahkan dan dibina hingga mampu mengkoordinasikan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu pendidikan dan sekaligus memeratakan akses pendidikan yang sesuai dengan karakteristik dan kondisi pemelajar (*learner*) yang berlangsung sepanjang hayat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Banathy, Bela H. (1991). *Systems Design of Education. A journey to create the future*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Ely, Donald P. and Tjeerd Plomp. The Promises of Educational Technology. *International Review of Education* XXXII. 1986, 231-250. Unesco Institute for Education. Dordrecht: Hamburg and Martinus Nijhoff Publishers.
- Januszewski, Alan and Michael Molenda. (2008). *Educational Technology. A Definition with Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associate.
- Miarso, Yusufhadi. (1998a). *Pendidikan Alternatif – Sebuah Agenda Pembangunan*. Makalah disampaikan dalam Kedai Kajian Balitbang Dikbud, November 1998.
- Miarso, Yusufhadi. (1998b). *Educational Reform : The Role of Educational Technology*. Makalah disampaikan dalam The Fourth Symposium on Distance and Open Learning, Bandung.
- Reigeluth, Charles M. ed. (1983). *Instructional Design Theories and Models. An Overview of their Current Status*. Volume I. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associate, Publishers.
- Reigeluth, Charles M and Alison A. Carr-Chellman. Eds. (2009). *Instructional Design Theories and Models. Building a Common Knowledge Base*. Volume III. New York: Tylor and Francis, Publisher.
- Reigeluth, Charles M. and Robert J. Garfinkle. (eds.) (1994). *Systemic Change in Education*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Richey, Rita C. (1986). *Theoretical and Conceptual Basis of Instructional Design*. London: Kogan Page.

Senge, Peter M.(1990). *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization.* New York: Doubleday/Currency.

Senge, Peter M., Nelda Cambron-Mc Cabe, Timothy Lucas, Bryan Smith, Jains Dutton, and Art Kleiner. (2000). *School That Learn. A Fifth Discipline Fieldbook for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About Education.* New York: Doubleday.

Snelbecker, Glenn F. 1974. *Learning Theory, Instructional Theory, and Psychoeducational Design.* New York: McGraw-Hill Book Company.