

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Nurmadiyah

Dosen Manajemen Pendidikan Islam
Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indragiri

Asmariansi

Dosen Manajemen Pendidikan Islam
Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indragiri

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk memaparkan definisi dari teknologi pendidikan dan kawasan yang dimiliki teknologi pendidikan. Teknologi pendidikan adalah sebagai suatu bidang kajian ilmiah yang senantiasa berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang mendukung dan mempengaruhinya. Kawasan yang dimiliki teknologi pendidikan diantaranya: pengertian teknologi, pengertian teknologi pendidikan, domain atau wilayah teknologi pendidikan, domain atau wilayah teknologi pendidikan menurut para ahli, makna dan fungsi kawasan teknologi pendidikan, pergeseran istilah educational technology kearah instructional technology, desain teknologi pembelajaran, desain sistem teknologi pembelajaran.

Keyword: Teknologi dan Pendidikan

A. Pendahuluan

Teknologi pendidikan adalah perkembangan alat bantu untuk memudahkan pekerjaan manusia. Teknologi juga sebagai alat untuk pemanfaatan pengetahuan dan ilmu pengetahuan. Teknologi pun memasuki berbagai bidang dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan efektivitas suatu produksi ataupun kegiatan untuk

penggunanya. Dunia pendidikan pun tidak luput dari integrasi teknologi dalam rangka efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Teknologi dalam bidang pendidikan juga harus dapat dikembangkan dengan baik demi terwujudnya kehidupan bangsa yang cerdas yang tertuang dalam UUD 1945

Bangsa yang cerdas berarti mengarah pada sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas berakar pada kualitas pendidikan yang juga berkualitas. Karena hakikatnya untuk mengembangkan diri manusia membutuhkan pendidikan agar dapat menjadi manusia yang berkualitas dan berguna bagi masyarakat bangsa, dan negara.

Manusia dapat mengembangkan diri melalui pendidikan karena manusia menyadari hakikat siapa sebenarnya dirinya. Salah satu pengenalan manusia pada dirinya sendiri adalah dengan aspek-aspek sebagai berikut:

1. Kemampuan menyadari diri
2. Kemampuan bereksistensi
3. Kata hati
4. Moral
5. Tanggung jawab
6. Rasa kebebasan
7. Kewajiban dan hak
8. Kemampuan dan menghayati kebahagiaan

Aspek-aspek tersebut dalam rangka meningkatkan pengembangan dirinya dan kualitas hidup manusia utamanya adalah melalui pendidikan. Dalam mendidik atau bertugas sebagai

pendidik sangat penting mengetahui aspek-aspek hakekat manusia tersebut agar menjadi arah sesungguhnya atau tujuan paling utama meningkatkan kualitas hidup manusia. Pendidikan memiliki konsep dan pengertian yang luas dan batasan-batasan untuk dikaji lebih dalam. Salah satu tugas penting para pendidik adalah mengetahui, memahami, dan dapat mengaplikasikan serta menerapkan kajian ilmu tentang konsep pendidikan

Teknologi merupakan salah satu pemecahan masalah dalam dunia pendidikan, karena dapat menembus batas ruang dan waktu. Integrasinya pun semakin kuat pada masa globalisasi teknologi sehingga dapat menjadi sarana penyelenggaraan pendidikan di Indonesia yang sangat memiliki berbagai pulau yang berjauhan dan terpisah-pisah serta ragam budaya. Pemecahan masalah tersebut merupakan salah satu kepentingan dari teknologi pendidikan.

Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan, tapi dikarenakan kekayaan Indonesia yang memiliki berbagai daerah hal tersebut membuat masih adanya daerah-daerah yang belum tersentuh pendidikan. Sangat diperlukan pembentukan sumber-sumber belajar agar masyarakat Indonesia yang belum terjangkau pendidikan merasakan bagaimana pemberlajaran. Disinilah peran penting teknologi pendidikan

B. Pembahasan

1. Teknologi pendidikan

Terminologi pendidikan berasal dari kata “*textere*” (bahasa latin) yang artinya “*to weave or construct*”, menenun atau

membangun. Dalam bahasa Yunani teknologi berasal dari kata '*technologia*' yang menurut webster dictionary berarti *systematic treatment* atau penanganan sesuatu secara sistematis. Arti lain dari teknologi diambil dari kata *techne* sebagai dasar yaitu *art*, *skill* dan *science* yang berarti keahlian, keterampilan, dan ilmu

Teknologi dapat dijadikan alat untuk pemanfaatan pengetahuan dan ilmu pengetahuan. Salisbury mengungkapkan bahwa teknologi adalah penerapan ilmu atau pengetahuan terorganisir secara sistematis untuk penyelesaian tugas-tugas secara praktis.¹ Praktik penggunaan teknologi akan meningkatkan nilai tambah terhadap produk ilmu pengetahuan seringkali oleh masyarakat diartikan sebagai alat elektronik atau mesin.

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Secara umum, teknologi dapat didefinisikan sebagai entitas, benda maupun tidak benda yang diciptakan secara terpadu melalui perbuatan dan pemikiran untuk mencapai suatu nilai. Dalam penggunaan ini, teknologi merujuk pada alat dan mesin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah di dunia nyata. Ia adalah istilah yang mencakup banyak hal, dapat juga meliputi alat-alat sederhana, seperti linggis atau sendok kayu, atau mesin-mesin yang rumit, seperti stasuin luar angkasa atau mempercepat partikel.

¹ Salibury, F. B, dan Ross, C.W., *Fisiologi Tumbuhan*, (Bandung; ITB, 2007), h.2

Alat dan mesin tidak mesti berwujud benda; teknologi virtual, seperti perangkat lunak dan metode bisnis, juga termasuk ke dalam definisi teknologi ini dan teknologi juga dapat dipandang sebagai kegiatan yang membentuk atau mengubah kebudayaan. Selain itu, teknologi adalah terapan matematika, sains, dan berbagai seni untuk faedah kehidupan seperti dikenal saat ini.

Sebagai contoh modern adalah bangkitnya teknologi komunikasi, yang memperkecil hambatan bagi interaksi antar sesama manusia, dan sebagai hasilnya, telah membantu melahirkan sub-sub kebudayaan baru, bangkitnya budaya dunia maya yang berbasis pada perkembangan internet dan komputer. Tidak semua teknologi memperbaiki budaya dalam cara kreatif, teknologi dapat juga membantu mempermudah penindasan politik dan peperangan melalui alat seperti pistol atau bedil. Sebagai suatu kegiatan budaya, teknologi memangsa ilmu dan rekayasa yang masing-masing memformalkan beberapa aspek kerja keras teknologi.

2. Pengertian teknologi pendidikan

Tumbuh dan berkembangnya suatu konsep tidak akan lepas dari konteks dimana konsep itu akan tumbuh. Setiap konsep tentu memerlukan istilah atau nama yang diciptakan sebagai lambang untuk mengidentifikasi konsep yang dimaksud dan untuk mengkomunikasikan gagasan yang ada didalamnya.

Teknologi pendidikan merupakan konsep yang kompleks. Ia dapat dikaji dari berbagai segi dan kepentingan. Teknologi pendidikan sebagai suatu bidang kajian ilmiah senantiasa berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang

mendukung dan mempengaruhinya. Hakikat teknologi pendidikan dapat dijelaskan melalui beberapa definisinya

Teknologi pendidikan adalah kajian dan praktik untuk membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang memadai, istilah teknologi pendidikan sering dihubungkan dengan teori belajar dan pembelajaran, seperti

Definisi teknologi pendidikan atau pembelajaran merupakan penelitian dan aplikasi ilmu perilaku dan teori belajar dengan menggunakan pendekatan sistem untuk melakukan analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi dan pengelolaan penggunaan teknologi untuk membantu memecahkan masalah belajar dan kinerja. Tujuan utamanya adalah pemanfaatan teknologi (*soft-technology* maupun *hard technology*) untuk membantu memecahkan masalah belajar dan kinerja manusia.

Sementara menurut Comission on Instructional Technology, teknologi adalah suatu cara yang sistematis dalam mendesain, melaksanakan, dan mengevaluasi proses keseluruhan dari belajar dan pembelajaran dalam bentuk tujuan pembelajaran yang spesifik, berdasarkan penelitian dalam teori belajar dan komunikasi pada manusia dan menggunakan kombinasi sumber-sumber belajar dari manusia maupun non-manusia untuk membuat pembelajaran lebih efektif.²

² Assosiation for Educational Communication and Technology, 1986, defrinisi Teknologi Pendidikan, Terjemahan, Jakarta; Raja wali. Artikel-artikel TeKnoLogi. E-majalah.com

Sedangkan AECT berpendapat bahwa teknologi pendidikan adalah satu bidang/disiplin ilmu dalam memfasilitasi belajar manusia melalui identifikasi, pengembangan, pengorganisasian dan pemanfaatan secara sistematis seluruh sumber belajar dan melalui pengelolaan proses kesemuanya itu.³

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan adalah suatu disiplin ilmu yang memfokuskan diri dalam upaya memfasilitasi belajar pada manusia. Jadi obyek formal teknologi pendidikan menurut pengertian ini adalah bagaimana memfasilitasi belajar dengan cara melalui identifikasi, pengembangan, pengorganisasian, dan pemanfaatan secara sistematis seluruh sumber belajar. Disamping itu melalui pengelolaan yang baik dan tepat terhadap proses secara sistematis pada seluruh sumber belajar.

Teknologi belajar dikenal sebagai cara-cara sistematis dan sistemik dalam memecahkan masalah pembelajaran secara efektif dan efisien, didalam definisi ini ada beberapa pengertian:

- a. Teknologi pendidikan menawarkan berbagai cara, bukan satu cara
- b. Teknologi pendidikan menawarkan cara sistemik (bersistem) bukan parsial, tetapi menyeluruh dan integratif dengan melibatkan semua komponen pembelajaran. Ia harus

³ Assosiation for Educational Communication and Technology, 1972, defrinisi Teknologi Pendidikan, Terjemahan, Jakarta; Raja wali. Artikel-artikel TeKnoLogi. E-majalah.com

mempunyai tujuan tertentu yang tidak dapat dicapai oleh fungsi dari satu atau beberapa bagian darinya.

- c. Teknologi pendidikan menawarkan cara yang runtut atau sistematis, tidak acak-acakan.
- d. Teknologi pendidikan menawarkan cara yang terbukti efektif dan efisien, melalui uji coba dalam skala terbatas sebelum digunakan dalam skala nasional.
- e. Cara-cara itu terfokus pada rangkaian interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar dalam skala luas, termasuk pengajar berbagai media sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya tercapai. Definisi itu menjanjikan terjadinya solusi dalam memecahkan masalah pembelajaran melalui lima konsep dasar tadi. Pendidikan ini sebagai sang revolusioner untuk mengubah taraf pendidikan itu sendiri ke arah yang lebih baik.

Definisi itu menjanjikan terjadinya solusi dalam memecahkan masalah pembelajaran melalui lima konsep dasar yang sangat indah. Sehingga muncullah teknologi pendidikan ini sebagai revolusioner untuk mengubah taraf pendidikan itu sendiri ke arah yang lebih baik.

3. Pengertian domain atau wilayah teknologi pendidikan

Secara etimologis, domain berarti wilayah daerah kekuasaan atau bidang kajian/ kegiatan/garapan yang lebih kecil, terinci dan spesifik dari lahan/lapangan/cakupan suatu ilmu. Adapun teknologi pendidikan sebagai teori dan praktik secara faktual yang telah

menjadi bagian integral dari upaya pengembangan sumber daya manusia khususnya pada sistem pendidikan dan pelatihan. Idealnya setiap teknologi pendidikan, pembelajaran terutama yang memperoleh pendidikan akademik perlu menguasai beberapa kawasan teknologi pendidikan.

Teknologi pendidikan sebagai suatu proses kompleks yang terintegrasi meliputi manusia, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisa masalah yang menyangkut semua aspek belajar, serta merancang, melaksanakan, menilai, dan mengelola pemecahan masalah itu.

Teknologi pendidikan dapat pula dirumuskan sebagai suatu bidang yang memiliki unsur-unsurnya adalah sebagai berikut: suatu bidang yang berkepentingan dengan kegiatan belajar manusia. Kegiatan itu dilaksanakan secara sistematis, mencakup: identifikasi pengembangan, pengorganisasian dan penggunaan segala macam sumber belajar. Ada beberapa prinsip penerapan teknologi pendidikan yaitu:

- a. Penerapan kawasan pemanfaatan ini disebut pemanfaatan kontekstual. Artinya pemecahan permasalahan belajar pada bidang PLB, ditelaah dengan kerangka teoritik TEP.
- b. Penerapan kawasan TEP pada bidang PLB terkait erat dengan konsep PLB, istilah PLB diadopsi dari *special education*. Subyek belajar mencakup individu dengan berbagai ragam kekhususan yang memiliki karakteristik individual. Usia subyek sasaran, mencakup intervensi anak

usia dini, anak usia sekolah, anak usia remaja, dan anak usia pasca remaja.

- c. Dari segi subyek garapan bidang PLB menangani intervensi kepada semua *individual with special needs*. Subyek garapan ini mencakup *visual impairment, speech and language disorders, communication disorders, hearing impairment, health disorders, emotional disabilities, autism and multiple impairment*.
- d. Bidang PLB mengkaji secara konseptual dan praktis pendidikan bagi individu *with special needs* pada seluruh jenjang dan jenis pendidikan. Wilayah layanan pembelajaran, mencakup layanan pembelajaran di lembaga sekolah, serta layanan masyarakat, dan layanan lembaga kerja untuk anak.
- e. Bentuk layanan PLB tidak terbatas pada lembaga pendidikan formal, tetapi juga lembaga layanan non formal. Lembaga PLB menangani pendidikan inklusi, inovasi PLB, layanan masyarakat tentang anak, layanan orang tua dari anak, pengembangan pendekatan pembelajaran sesuai ragam kekhususan dan vokasional.
- f. Materi intervensi mencakup pembelajaran vokasional, pembelajaran bidang studi (untuk ABK) dengan kecerdasan normal, pembelajaran program khusus, serta keterampilan domestik dan kompensasi adaptif.
- g. Sumber/alat pembelajaran mencakup pemanfaatan peralatan pembelajaran khusus, adaptasi peralatan

pembelajaran normal anak, serta pemanfaatan sumber belajar lingkungan nyata sesuai ragam kekhususan dan pemanfaatan bengkel kerja anak.

4. Domain atau wilayah teknologi pendidikan menurut para ahli

- a. Menurut Davies merumuskan bahwa teknologi pendidikan sesuai dengan gejala pendidikan yang diamati. Pembahasan Davies juga dirangkum dari kumpulan tulisan klasik yang disunting oleh Ely dan Plomp.⁴

Davies merumuskan tiga pendekatan sehubungan dengan bidang garapan atau kawasan teknologi pendidikan. Rumusan Davies berikut meliputi pendekatan perangkat keras (*hardware*), pendekatan perangkat lunak (*software*), dan perpaduan pendekatan perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut uraiannya:

- 1) Pendekatan perangkat keras (*hardware*). Pendekatan ini mengusahakan kegiatan guru yaitu mengajar dengan memanfaatkan penggunaan perangkat keras. Penggunaan perangkat keras dimaksudkan agar terjadi otomatis ataupun proses mekanistik dalam kegiatan belajar mengajar. Perangkat keras digunakan untuk menyampaikan dan menyebarkan materi belajar, memproduksi materi dan seterusnya. Selain itu, adanya pemanfaatan perangkat keras dalam hal ini, menggunakan

⁴ Donald P. Ely, Tj Plomp, *Classic Writings on instructional technology*, 2001, h. 47

berbagai bentuk media massa seperti TV atau kaset audio, ditargetkan untuk menampung siswa dalam jumlah yang lebih besar dari biasa, dengan tidak mengurangi efisiensi proses belajar. Semua upaya harus tetap mengacu pada efektivitas pembiayaan, terutama pembiayaan yang berasal dari siswa.

- 2) Pendekatan perangkat lunak (*software*). Pada tahap ini teknologi pendidikan “meminjam” teori dari ilmu perilaku yang ditetapkan untuk mengatasi kesulitan belajar. Teori lain yang ditetapkan adalah teori instruksional. Teori ini membahas cara-cara memperbaiki, memperbaharui, atau merancang situasi yang betul-betul dibutuhkan oleh siswa. Penggunaan perangkat keras mesin-mesin, atau yang bersifat mekanistik sangat terbatas, berfungsi hanya sebagai bagian dari penyajian materi oleh guru
- 3) Pendekatan perpaduan perangkat keras dan perangkat lunak. Pendekatan ini menolak model terapan pengembangan sistematis sebagai satu-satunya penyelesaian masalah secara sistematis. Pendekatan perpaduan menerapkan sistem analisis dalam pendidikan dan kegiatan instruksional. Penerapan sistem analisis dianggap mampu mengurangi bias terhadap individu siswa sehingga siswa dapat berperan dalam kelompoknya dengan dinamis. Selain alasan tadi pendekatan perpaduan dianggap lebih manusiawi serta integratif (terpadu) dengan kondisi belajar mengajar sehari-hari. Kerangka pendekatan

berada pada lingkup sistem (*system boundry*) dengan mencermati seluruh faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar (PBM), faktor tersebut diantaranya siswa (motivasi belajar serta kemampuan akademik), guru, lingkungan sekolah, materi atau kurikulum serta tujuan belajar.⁵

b. Menurut Assosiation for educational communication and technology

Skema kawasan uraian oleh EACT (1977 dan 1994) melekat satu sama lain visualisasi kawasan dan bidang garapan menjadi satu, namun memcerminkan keduanya. Perbedaan terletak pada cara pandang konsep kawasan terpisah dari konsep bidang garapan. Dengan demikian kawasan dibahas seiring dengan penjabaran bidang garapan.

1) Kawasan EACT 1997

Teknologi pendidikan, teknologi instruksional, sumber belajar, komponen bidang garapan: rancangan, pengembangan, evaluasi, sumber belajar, dan peserta didik.

Salah satu ciri khas dari bidang garapan yang dirumuskan tim khusus AECT tahun 1977 adalah penekanan model kawasan pada usaha mengabsahkan pekerjaan yang menonjolkan “lahan” yang dapat digarap oleh para praktisi teknologi pendidikan. Sebagaimana

⁵*Ibid*, h. 67

biasanya, proses belajar menjadi faktor utama dalam proses belajar dan pendidikan. Seperti telah disebutkan sebelumnya, teknologi pendidikan dirumuskan sebagai cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan teknologi instruksional. Rumusan ini mengacu pada konsep bahwa proses instruksional menjadi bagian proses pendidikan.

2) Kawasan berdasarkan definisi teknologi pendidikan menurut AECT

Definisi terbaru tahun 2008 merupakan pengembangan dari kawasan sebelumnya, dan tiap kawasan melanjutkan perkembangannya. Definisi 2008 sudah lebih spesifik karena menekankan pada studi dan etika praktek. Berikut definisi teknologi pendidikan menurut AECT 2008 *'educational technology is the study and athical practice of facilitating learning and impriving performrance by creating, using, and managing appropriate technological process and resource'* bahwa teknologi pembelajaran adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengaturan proses serta sumber daya teknologi. Kawasan terdiri dari: *study*, praktek etis, memfasilitasi, pembelajaran, *improving, performance* (meningkatkan), *appropriate* (yang layak), teknologi, proses, dan sumber.

5. Makna dan fungsi kawasan teknologi pendidikan

a. Makna kawasan teknologi pendidikan

Secara etimologis, domain atau kawasan berarti wilayah atau daerah kekuasaan atau bidang kajian, kegiatan, garapan yang lebih kecil, terperinci dan spesifik dari lahan lapangan cakupan suatu ilmu. Adapun teknologi pendidikan sebagai teori dan praktek secara faktual yang telah menjadi bagian integral dari upaya pengembangan sumber daya manusia khususnya pada sistem pendidikan dan pelatihan. Idealnya setiap teknologi pendidikan, pembelajaran terutama yang memperoleh pendidikan akademik perlu menguasai beberapa kawasan teknologi pendidikan. Teknologi pendidikan sebagai suatu proses kompleks yang terintegrasi meliputi manusia, prosedur, ide, peralatan dan organisasi untuk menganalisa masalah yang menyangkut semua aspek belajar, serta merancang, melaksanakan, menilai, dan mengelolah pemecahan masalah itu.

b. Fungsi teknologi pendidikan

Mengetengahkan sifat taksonomi dari struktur kawasan. Tujuan utama dalam membuat suatu taksonomi adalah untuk mempermudah komunikasi. Menurut Bloom pesatnya perubahan dan penyesuaian teknologi menurut terjadinya alih pengetahuan dari teknologi yang satu kepada yang lain. Tanpa “kemungkinan dapat ditransfer” ini landasan penelitian harus diciptakan kembali untuk setiap teknologi yang baru. Dengan mengidentifikasi lingkup taksonomi, kaum akademisi dan para praktisi dapat memecahkan permasalahan penelitian, dan para praktisi bersama dengan para teoritis dapat mengidentifikasi

kelemahan teori dalam menunjang dan meramalkan aplikasi teknologi pembelajaran.⁶

6. Definisi teknologi instruksional

Teknologi instruksional sebagai bagian teknologi pendidikan merupakan cara yang sistematis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi keseluruhan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan khusus yang didasarkan pada penelitian terhadap belajar dan komunikasi pada manusia serta dengan menggunakan kombinasi, sumber belajar insani dan non-insani, agar menghasilkan pembelajaran yang efektif.

Teknologi instruksional adalah bagian dari teknologi pendidikan berdasarkan atas konsep bahwa pembelajaran (*instruction* adalah bagian dari pendidikan). Teknologi instruksional adalah proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari cara pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah-masalah dalam situasi dimana kegiatan belajar itu mempunyai tujuan dan terkontrol.

Dalam teknologi instruksional, pemecahan masalah itu berupa komponen sistem instruksional yang telah disusun dalam fungsi disain atau seleksi, dan dalam pemanfaatan, serta

⁶ Bloom, Benjamin., et, *Taxonomy of Educational Objectives: the Classificational Goals, Handbook I Cognitive Domain*, (Newyork: Longmans, Green and co), 1956, h. 10-11

dikombinasikan sehingga menjadi sistem instruksional yang lengkap.

7. Pergeseran istilah *educational technology* ke arah *instructional technology*

Konsep definisi teknologi pendidikan mendapatkan kajian secara terus menerus dan selalu dikritiso para ahli terutama yang bergabung dalam AECT, hal ini sesuai dengan perkembangan pendidikan termasuk pembelajaran dan yang lebih khusus kondisi dan karakteristik peserta didik serta komponen pembelajaran lainnya. AECT merumuskan definisi teknologi pendidikan versi bulan bulan juni 2004 yang termasuk masih prematur dan dilemparkan kepada seluruh masyarakat yang terkait dengan pendidikan melalui media internet. Pernyataan yang disampaikan bahwa definisi ini merupakan *pre-publication* dari bab awal buku yang akan dipublikasikan AECT. Isi formasinya hanya untuk mahasiswa, studi dan reveiw, dan tidak diperkenankan untuk diproduksi terlebih dahulu.

Konsep definisi versi 2004 adalah sebagai berikut: teknologi pendidikan adalah studi dan praktek yang etis dalam memberi kemudahan belajar dan perbaikan kinerja melalui kreasi, penggunaan, dan pengelolaan proses dan sumber teknologi yang tepat. Kalau dianalisis didalam definisi tersebut terkandung beberapa elemen berikut:

- a. Studi
- b. Praktek yang etis
- c. Kemudahan belajar

- d. Perbaikan kinerja
- e. Kreasi, penggunaan, dan pengelolaan
- f. Teknologi yang tepat
- g. Proses dan sumber

Istilah studi yang digunakan dalam definisi tersebut merujuk pada pemaknaan studi sebagai usaha untuk mengumpulkan informasi dan mengalisasinya melebihi pelaksanaan riset yang tradisional, mencakup kajian-kajian kualitatif dan kuantitatif untuk mendalami teori, kajian filsafat, pengkajian historik, pengembangan proyek, kesalahan analisis, analisa sistem, dan penilaian. Studi dalam teknologi pendidikan terutama dalam kaitannya dengan pengembangan model pembelajaran, efektivitas kedudukan media dan teknologi dalam pelaksanaan pembelajaran, dan penerapan teknologi dalam perbaikan belajar. Kajian mutakhir banyak difokuskan pada penempatan posisi teori belajar, manajemen informasi, dan perkembangan pemanfaatan teknologi untuk memecahkan masalah belajar yang dihadapi peserta didik. Istilah studi dalam definisi tersebut pada hakekatnya ditujukan untuk memberi kemudahan belajar dan perbaikan kinerja belajar peserta didik melalui kegiatan belajar yang memanfaatkan sumber belajar yang tepat.

Definisi tersebut mengarahkan bahwa teknologi pendidikan memiliki praktek yang etis dalam memberikan kemudahan belajar dan perbaikan kemudahan belajar dan perbaikan kinerja belajar peserta didik. Maksud dari praktek yang etis tersebut adalah adanya standar atau norma dalam mengkreasi atau merancang,

menggunakan, dan mengelola proses pembelajaran dan pemanfaatan sumber belajar untuk kepentingan belajarnya peserta didik.

Dari definisi 2004 ini tergambar bahwa adanya pergeseran gerakan teknologi pendidikan dari definisi sebelumnya yaitu bahwa teknologi pendidikan atau teknologi pembelajaran sebagai teori dan praktek. Bahkan bidang kajian menjadi studi dan praktek yang etis. Hal ini mengarahkan perlu adanya kajian-kajian yang mendalam dan lebih tepat sehingga diperoleh konsep-konsep dan praktek belajar sesuai dengan kepentingan belajar setiap individu. Namun demikian, perubahan gerakan tersebut tidak menyurutkan tujuan dari teknologi pendidikan yaitu memfasilitasi belajar dan perbaikan penampilan belajar peserta didik dengan menggunakan berbagai macam sumber belajar.

Seiring dengan kemajuan teknologi, maka proses pelaksanaan pendidikan pun mengalami pergeseran, dimana dulu seorang guru bertugas sebagai pengajar/pemberi secara aktif, sekarang tugas guru beralih seiring dengan teknologi yang ada. Guru menjadi instruktur bagi peserta didik sehingga istilah yang dianggap lebih tepat adalah *instructional technology*.

8. Pengertian desain teknologi pembelajaran

Desain pembelajaran adalah proses untuk menentukan kondisi belajar dengan tujuan untuk menciptakan strategi dan produk.⁷ Teknologi adalah penerapan secara sistematis dan

⁷ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta; Rineka Cipta, 2008), h. 23.

sistemik konsep-konsep ilmu perilaku dan ilmu yang bersifat fisik serta pengetahuan lain untuk keperluan pemecahan masalah.

Teknologi pembelajaran adalah penerapan secara sistematis dan sistemik strategi dan teknik yang diambil dari konsep ilmu perilaku dan ilmu yang bersifat fisik serta pengetahuan lain untuk keperluan pemecahan masalah pembelajaran.

Teknologi pembelajaran merupakan penggabungan antara teknologi pembelajaran, teknologi belajar, teknologi perkembangan, teknologi pengelolaan, dan teknologi lain seperti yang diterapkan untuk keperluan pemecahan masalah pendidikan.

Teknologi dalam pembelajaran pada dasarnya adalah apa yang oleh teknologi pendidikan dipopulerkan dengan nama alat pandang-dengar (*audiovisual aids* disingkat AV aids)

Secara umum AV aids terdiri dari dua komponen yang saling terkait yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Pengertian *hardware* adalah berhubungan dengan peralatan sesungguhnya, seperti *overhead projector* (OHP) *slide projector*, *tape recorder*, perekam kaset video, monitor TV, *mikro computer*, *projector film* dan *projector film strip*. *Software* adalah yang berkenaan dengan benda yang dipakai sehubungan dengan adanya *hardware* tersebut. Benda tersebut antara lain adalah transparansi. Program slide, kaset audio, rekaman video, dan program computer.

Jadi, desain teknologi pembelajaran adalah praktek penyusunan media teknologi komunikasi dan isi untuk membantu agar dapat terjadi transfer pengetahuan secara efektif antara guru

dan peserta didik. Proses ini berisi penentuan status awal dari pemahaman peserta didik, perumusan tujuan pembelajaran, dan merancang “perlakuan” berbasis-media untuk membantu terjadinya transisi. Idealnya proses ini berdasarkan pada informasi dari teori belajar yang sudah teruji secara pedagogis dan dapat terjadi hanya pada siswa, dipandu oleh guru, atau dalam latar belakang berbasis komunikasi.

9. Desain sistem teknologi pembelajaran

Desain sistem teknologi pembelajaran yaitu, prosedur yang terorganisasi dan sistematis untuk:

- a. Penganalisaan (proses perumusan apa yang akan dipelajari)
- b. Perencanaan (penjabaran bagaimana cara mempelajarinya)
- c. Pengembangan (proses penulisan dan pembuatan atau produksi bahan-bahan belajar)
- d. Pelaksanaan atau aplikasi (pemanfaatan bahan dan strategi)
- e. Penilaian (proses penentuan ketepatan pembelajaran)⁸

Desain sistem teknologi pembelajaran biasanya merupakan prosedur linear dan interaktif yang menuntut kecermatan dan kemantapan. Agar dapat berfungsi sebagai alat untuk saling mengontrol, semua langkah-langkah tersebut harus tuntas. Dalam sistem teknologi pembelajaran, proses sama pentingnya dengan produk, sebab kepercayaan atas produk berlandaskan pada proses. Pembelajaran yang berkualitas dapat diwujudkan, bila mana proses

⁸ *Ibid*, h. 25

pembelajaran direncanakan dan dirancang dengan matang dan seksama, tahap demi tahap, dan proses demi proses,

Dalam menilai pelaksanaan desain teknologi pembelajaran mencakup 3 aspek:

- a. validasi tujuan dalam hubungan dengan peranan pendidikan diproyeksikan
- b. Tingkat-tingkat kriteria dan bentuk assesment
- c. pelaksanaan organisasi dan pengelolaan dalam hubungan dengan hasil tujuan⁹

Pada prinsipnya pelaksanaan penilaian harus dilakukan sejak awal dan continue karena merupakan bagian integral dalam pengembangan program.

Dalam desain pembelajaran dikenal beberapa model yang dikemukakan oleh para ahli. Secara umum, model desain pembelajaran dapat diklasifikasikan kedalam model berorientasi kelas, model berorientasi sistem, model berorientasi produk, model prosedural dan model melingkar. Model berorientasi kelas biasanya ditujukan untuk mendesain pembelajaran level mikro (kelas) yang hanya dilakukan setiap dua jam pelajaran atau lebih. Contohnya adalah model *assure*.

Model berorientasi pada produk adalah model desain pembelajaran untuk menghasilkan suatu produk, biasanya media pembelajaran, misalnya video pembelajaran, multimedia

⁹ *Ibid*, h. 22

pembelajaran, atau modul. Contoh modelnya adalah model *hannafin and peck*

Satu lagi adalah model berorientasi sistem yaitu model desain pembelajaran untuk menghasilkan suatu sistem pembelajaran yang cakupannya luas, seperti desain sistem suatu pelatihan, kurikulum sekolah, dan lain-lain. Contohnya adalah model *addie*. Selain itu ada pula yang biasa kita sebut sebagai model prosedural dan model melingkar. Contoh dari model prosedural adalah *model dick and carrey*, sementara contoh model melingkar adalah model *kemp*.

Adanya variasi model yang ada ini sebenarnya juga dapat menguntungkan, beberapa keuntungan itu antara lain adalah dapat memilih dan menerapkan salah satu model desain pembelajaran yang sesuai dengan karaktersistik yang dihadapi di lapangan, selain itu juga, dapat dikembangkan dan dibuat model turunan dari model-model yang telah ada, ataupun juga dapat diteliti dan dikembangkan desain yang telah ada untuk dicobakan dan diperbaiki. Beberapa contoh dari model-model di atas akan diuraikan secara jelas berikut ini:

a. Model dick dan carrey

Salah satu model desain pembelajaran adalah model dick dan carrey. Model ini termasuk kedalam model prosedural. Langkah-langkah desain pembelajaran menurut dick dan carrey adalah:

- 1) Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran
- 2) Melaksanakan analisis pembelajaran

- 3) Mengidentifikasi tingkah laku masukan dan karakter siswa
 - 4) Merumuskan tujuan performasi
 - 5) Mengembangkan butir-butir tes acuan patokan
 - 6) Mengembangkan strategi pembelajaran
 - 7) Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran
 - 8) Mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif
 - 9) Merevisi bahan pembelajaran
 - 10) Mendesain dan melaksanakan evaluasi sumatif
- b. Model kemp.

Model kemp termasuk kedalam contoh model lingkaran. Secara singkat, menurut model ini terdapat beberapa langkah dalam penyusunan sebuah bahan ajar, yaitu:

- 1) Menentukan tujuan daftar topik, menetapkan tujuan umum untuk pembelajaran tiap topiknya.
- 2) Menganalisis karakter pelajar, untuk siapa pembelajaran tersebut didesain
- 3) Menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan syarat dampaknya dapat dijadikan tolok ukur perilaku pelajar
- 4) Menentukan isi materi pelajaran yang dapat mendukung tiap tujuan
- 5) Pengembangan pra penilaian/penilaian awal untuk menentukan latar belakang pelajar dan pemberian level pengetahuan terhadap suatu topik.
- 6) Memilih aktivitas pembelajaran dan sumber pembelajaran yang menyenangkan atau menentukan strategi belajar-

mengajar, jadi siswa-siswa akan mudah menyelesaikan tujuan yang diharapkan

- 7) Mengkoordinasi dukungan pelayanan atau sarana penunjang yang meliputi personalia, fasilitas-fasilitas, perlengkapan, dan jadwal untuk melaksanakan rencana pembelajaran
- 8) Mengevaluasi pembelajaran siswa dengan syarat mereka menyelesaikan pembelajaran serta melihat kesalahan-kesalahan dan peninjauan kembali beberapa fase dari perencanaan yang membutuhkan perbaikan yang terus menerus, evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi formatif dan evaluasi sumatif

c. Model Assure

Model assure merupakan suatu model yang merupakan sebuah formulasi untuk kegiatan belajar mengajar (KBM) atau disebut juga model berorientasi kelas. Menurut Heinich et al model ini terdiri atas enam langkah yaitu:

- 1) *Analyze learners* (analisis pelajar) menurut Heinich et.al jika sebuah media pembelajaran akan digunakan secara baik dan disesuaikan dengan ciri-ciri belajar, isi dari pelajaran yang akan dibuatkan medianya, media dan bahan pelajaran itu sendiri. Lebih lanjut Heinich, 2005 menyatakan sukar untuk menganalisis semua ciri pelajar yang ada, namun ada tiga hal penting yang dapat dilakukan untuk mengenal pelajar sesuai dengan ciri-ciri umum, keterampilan awal khusus dan gaya belajar

- 2) *State objectives* (menyatakan tujuan). Menyatakan tujuan adalah tahapan ketika menentukan tujuan pembelajaran baik berdasarkan buku atau kurikulum. Tujuan pembelajaran akan menginformasikan apakah yang sudah dipelajari anak dari pengajaran yang diajarkan. Menyatakan tujuan harus difokuskan kepada pengetahuan, kemahiran, dan sikap yang baru untuk dipelajari
- 3) *Select methods, media, and material* (pemilihan metode, media dan bahan). Heinich menyatakan ada tiga hal penting dalam pemilihan metode yang sesuai dengan tugas pembelajaran, dilanjutkan dengan memilih yang sesuai untuk melaksanakan media yang dipilih, dan langkah terakhir adalah memilih dan atau mendesain media yang telah ditentukan
- 4) *Utilize media and materials* (penggunaan media dan bahan). Menurut Heinich terdapat lima langkah bagi penggunaan media yang baik yaitu, preview bahan, sediakan bahan, sediakan perserikatan, pelajar, dan pengalaman pembelajar
- 5) *Require learner participation* (partisipasi pelajar didalam kelas). Sebelum pelajar dinilai secara formal, pelajar perlu dilibatkan dalam aktivitas pembelajaran seperti memecahkan masalah, simulasi, kuis, atau presentase
- 6) *Evaluate and revise*. Sebuah media pembelajaran yang telah siapakan perlu dinilai untuk menguji keberkesanan dan dampak bagi pembelajaran. Penilaian yang dimaksud melibatkan beberapa aspek diantaranya menilai pencapaian

pelajar, pembelajaran yang dihasilkan, memilih metode dan media, kualitas media, penggunaan guru dan penggunaan pelajar.¹⁰

d. Model Addie

Ada satu model desain pembelajaran yang lebih sifatnya *generic* yaitu model *Addie* (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan yaitu:

- 1) *Analysis* (analisa)
- 2) *Design* (desain/ perancangan)
- 3) *Development* (pengembangan)
- 4) *Implementation* (implementasi / eksekusi)
- 5) *Evaluation* (evaluasi/ umpan balik)

e. Model Hanafin and Peck

Model hanafin dan peck ialah model desain pengajaran yang terdiri dari pada tiga fase yaitu fase analisis keperluan, fase desain, dan fase pengembangan dan implementasi dalam model ini,

¹⁰ Heinich, R. et al. *Instructional media and technology for learning*, 7th edition, New Jersey: Prentice Hall, Inc. diakses dengan <http://books.google.co.id>

penilaian dan pengulangan perlu dijalankan dalam setiap fase. Model ini adalah model desain pembelajaran berorientasi produk.¹¹

C. Kesimpulan

Pada awal lahirnya teknologi pendidikan, disiplin ilmu ini hanya menitikberatkan pada pemanfaatan alat-alat (teknologi dalam hal mesin) untuk kegiatan belajar mengajar, contohnya radio dan televisi. Seiring kebutuhan manusia yang semakin kompleks, teknologi pendidikan tidak hanya sebagai pemanfaatan alat (mesin) untuk belajar, pendekatan sistem mulai masuk dalam disiplin ilmu ini. Pendekatan sistem inilah yang memberikan pengaruh amat besar bagi perkembangan keilmuan teknologi pendidikan.

Dengan pendekatan sistem ini, teknologi pendidikan menjadi disiplin ilmu untuk pengembangan desain sistem pembelajaran, tentunya didukung juga dengan desain disiplin ilmu lainnya (psikologi, filsafat, komunikasi, dll) dan pada paradigma terakhir (abad 21), teknologi pendidikan menjadi disiplin ilmu tentang merancang aktivitas dan lingkungan belajar.

¹¹ Abdul Majid, *perencanaan pembelajaran*, (Bandung: remaja Rosdakarya, 2011), h. 2

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, 2011, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: remaja Rosdakarya
- Assosiation for Educational Communication and Technology, 1972, *Definisi Teknologi Pendidikan*, Terjemahan, Jakarta; Raja wali. Artikel-artikel TeKnoLogi. E-majalah.com
- Assosiation for Educational Communication and Technology, 1986, *Definisi Teknologi Pendidikan*, Terjemahan, Jakarta; Raja wali. Artikel-artikel TeKnoLogi. E-majalah.com
- Bambang Warsita, 2004, *Teknologi Pembelajaran dan landasan Aplikasinya*, Jakarta;Rineka Cipta.
- Bambang Warsita, 2008, *Teknologi Pembelajaran*, Jakarta; Rineka Cipta.
- Bloom, Benjamin., ect, 1956, *Taxonomy of Educational Objecties: the Classificational Goals, Handbook I Cognitive Domain*, Newyork: Longmans, Green and co.
- Donald P. Ely, Tj Plomp, 2001, *Classic Writings on instructional technology*.
- Harjali, 2000, *Teknologi Pendidikan*, Jakarta; Rineka Cipta.
- Heinich, R.et al. *Instructional media and technology forlearning, 7th edition, New Jersey: Prentice Hall, Inc. diakses dengan <http://books.google.co.id>*
- Salisbury, F. B, dan Ross, C.W., 2007, *Fisiologi Tumbuhan*, Bandung; ITB.
- Yusuf Hadi Miarso, 2004, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta; Kencana.

