

TANTANGAN DAN SOLUSI DALAM PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DI INDONESIA

Amin Akbar¹ dan Nia Noviani²

^{1,2}Universitas PGRI Palembang

e-mail: ibra.akbar.2015@gmail.com

Abstrak— Teknologi Pendidikan secara umum dapat diartikan sebagai penerapan teknologi untuk kegiatan pendidikan. Yang paling penting di sini adalah proses integrasi antara manusia, ide, organisasi dan peralatan. Berdasarkan asumsi ini, teknologi pendidikan dapat diartikan sebagai pendekatan yang logis, sistematis, dan ilmiah dalam kegiatan pendidikan. Perkembangan Teknologi Pendidikan pada saat ini mengalami perubahan yang sangat cepat khususnya pada bidang pendidikan. Dalam pemanfaatan TIK di bidang pendidikan seringkali menghadapi beberapa kendala-kendala, diantaranya: kurangnya pengadaan infrastruktur TIK diberbagai daerah, masih digunakannya perangkat teknologi bekas, kurangnya perangkat hukum di bidang TIK, dan mahalnya biaya pengadaan dan penggunaan fasilitas TIK. Untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut di atas, perlu adanya solusi sebagai syarat keberhasilan penerapan TIK pada proses pembelajaran, yaitu: guru dan siswa harus memiliki akses teknologi digital dan internet di sekolah, materi pembelajaran interaktif yang menggunakan laptop/computer, guru harus memiliki kemampuan dan keterampilan dalam menggunakan alat-alat digital, harus tersedianya anggaran yang cukup untuk mengadakan, mengembangkan, serta merawat sarana dan prasarana dan adanya dukungan dari semua pihak baik, kepala sekolah, guru, dan siswa dalam menerapkan pembelajaran TIK.

Kata Kunci— Pendidikan Teknologi; TIK; Kendala; Solusi.

***Abstract**— Educational technology in general can be interpreted as the application of technology to educational activities. The most important thing here is the process of integration between people, ideas, organizations and equipment. Based on this assumption, educational technology can be interpreted as a logical, systematic, and scientific approach to educational activities. Development of Educational Technology is currently undergoing very rapid changes, especially in the field of education. In the use of ICTs in the field of education often face several obstacles, including: the lack of procurement of ICT infrastructure in various regions, the use of used technology equipment, the lack of legal instruments in the ICT field, and the high cost of procurement and use of ICT facilities. To solve the problems mentioned above, there needs to be a solution as a condition for the successful implementation of ICT in the learning process, namely: teachers and students must have access to digital and internet technology in schools, interactive learning materials that use laptops / computers, teachers must have the ability and skills in using digital tools, there must be sufficient budget to hold, develop, and maintain facilities and infrastructure and support from all parties, principals, teachers, and students in implementing ICT learning.*

Keywords— Educational Technology; ICT; Barrier; Solution.



PENDAHULUAN

Setiap generasi ingin mewariskan Sesuatu itu bisa berupa pengetahuan, sesuatu kepada generasi penerusnya. Yang keterampilan, sikap, dan nilai. Sementara diwariskan dapat merupakan produk budaya proses pewarisan tersebut seringkali pada generasi sebelumnya atau mungkin menggunakan pendidikan sebagai alat atau merupakan produk budaya pada zamannya. sarananya.

Tak kalah masyarakat sendiri yang menyelenggarakan pendidikan, tak kalah itulah pendidikan sekadar dipandang sebagai peristiwa sosial. Hanya karena bertambahnya tuntutan, bertambahnya kompleksitas kehidupan, pendidikan yang diselenggarakan masyarakat sendiri, tanpa adanya intervensi dari penguasa atau pemerintah umumnya tidak memadai.

Lebih-lebih dalam masyarakat sekarang dimana perkembangan kehidupan demikian kompleks, pendidikan yang hanya diselenggarakan oleh masyarakat, terutama dalam kepengurusannya secara makro, tidak lagi memadai bahkan mustahil terjadi.

Itulah sebabnya, pengurusan masalah-masalah pendidikan dibutuhkan intervensi dari pemerintah atau penguasa. Di negara maju, yang masyarakatnya sudah mempunyai kesadaran yang sedemikian tinggi terhadap pendidikan, dalam realitasnya masih juga membutuhkan intervensi dari pemerintah, biarpun dalam kadar yang tidak terlalu besar. Contohnya, Negara Amerika Serikat.

Teknologi Pendidikan adalah kombinasi dan pembelajaran, belajar, pengembangan, pengelolaan, dan teknologi lain yang diterapkan untuk memecahkan persoalan pendidikan (Anglin, 1995). Teknologi pendidikan merupakan salah satu cabang dari disiplin ilmu pendidikan yang berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Sejak dimasukkannya unsur teknologi kedalam kajian dan praktek pendidikan, sejak itulah disiplin ilmu teknologi pendidikan lahir. Perkembangan teknologi pendidikan dimulai oleh Negara-negara yang maju dibidang toknologinya, hal ini bisa dimaklumi karena

sumbangan teknologi terhadap pendidikan merupakan motor penggerakannya. Meskipun demikian tidak bisa digeneralisasikan bahwa Negara yang tidak maju bidang teknologinya akan tertinggal dibidang teknologi pendidikannya.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa pengaruh terhadap bidang pendidikan dalam proses pembelajaran. Penggunaan TIK dalam proses pembelajaran sudah bukan hal yang asing lagi dalam era globalisasi seperti sekarang ini. Adanya internet memungkinkan kita untuk belajar kapan dan di mana saja dengan lingkup yang sangat luas misalnya, dengan fasilitas email, chatting, e-book, e-library dan sebagainya, kita dapat saling berbagi informasi tanpa harus bertatap muka langsung dengan sumber informasi tersebut (Kristiawan, 2014). Karena semua informasi yang kita inginkan dapat kita peroleh hanya dengan mengakses internet.

Pada saat ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memegang peranan yang penting terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu penerapan TIK dalam bidang pendidikan antara lain pemanfaatan sarana multimedia dan media Internet dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan sarana multimedia dalam proses pembelajaran diwujudkan melalui modul-modul pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik minat pembelajar, misalnya penggunaan flash, adanya penjelasan melalui media suara/audio dan penambahan fitur-fitur yang dapat meningkatkan partisipasi aktif dari siswa. Sedangkan dengan pemanfaatan media internet dalam proses pembelajaran

diharapkan akan mempermudah dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan, sehingga diharapkan siswa aktif mencari informasi sesuai dengan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan.

Pada kenyataannya, penerapan TIK dalam bidang pendidikan di Indonesia masih dalam tahap awal dan masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Hambatan dan permasalahan dalam penerapan TIK di bidang pendidikan antara lain disebabkan oleh belum meratanya infrastruktur yang mendukung penerapan teknologi di seluruh sekolah di Indonesia dan adanya ketidaksiapan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam mendukung penerapan TIK di sekolah-sekolah.

Belum meratanya infrastruktur yang mendukung penerapan TIK di bidang pendidikan, merupakan permasalahan awal yang harus segera diselesaikan oleh pihak yang berwenang, karena tanpa adanya infrastruktur yang mendukung maka penerapan TIK di bidang pendidikan hanya akan menjadi impian semata. Infrastruktur merupakan komponen yang sangat penting yang berfungsi sebagai modal awal dan utama dalam penerapan TIK di bidang pendidikan. Pada saat ini, terdapat kecenderungan bahwa hanya daerah tertentu saja yang mendapatkan akses TIK. Hal ini dikarenakan masih banyak daerah-daerah yang tidak memiliki akses terhadap Internet. Padahal banyak sekali potensi sumber daya manusia unggul yang dimiliki oleh daerah tersebut. Jika hal ini terus berlangsung seperti ini maka dikhawatirkan bahwa potensi sumber daya manusia yang dimiliki daerah tersebut dapat dimanfaatkan

untuk kemajuan bangsa Indonesia pada umumnya.

Dimasa sekarang, arus perkembangan TIK melaju semakin cepat. Hal ini menuntut manusia untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan TIK tersebut jika tidak mau ketinggalan zaman, serta untuk menghadapi tantangan global. Dengan kondisi yang seperti ini, maka pendidikan tidak akan terlepas dari internet, komputer, dan fasilitas TIK lainnya sebagai alat bantu utama dalam proses kegiatan pembelajaran.

Untuk dapat memanfaatkan TIK dalam memperbaiki mutu pembelajaran, ada tiga hal yang harus diwujudkan, yaitu: 1. Peserta didik dan guru harus memiliki akses teknologi digital di dalam lingkungan lembaga pendidikan. 2. Adanya materi yang berkualitas dan bermanfaat bagi guru dan peserta didik. 3. Guru harus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan media-media pembelajaran digital untuk membantu siswa agar mencapai standar akademik dan mengembangkan potensinya.

PEMBAHASAN

Konsep Teknologi Pendidikan

Menurut AECT (1977) Teknologi pendidikan adalah proses yang kompleks dan terintegrasi yang melibatkan orang, prosedur, gagasan, alat, dan organisasi untuk menganalisis permasalahan, merencanakan, implementasi, evaluasi dan mengelola pemecahan masalah yang melibatkan semua aspek belajar manusia.

Menurut Hackbarth (1996) Teknologi pendidikan adalah konsep multidimensional yang meliputi; 1) suatu proses sistematis yang

melibatkan penerapan pengetahuan dalam upaya pencarian solusi yang dapat diterapkan untuk masalah-masalah dalam belajar mengajar, 2) produk seperti teks, program TV, 4) merupakan bagian spesifik dari pendidikan.

Selanjutnya, menurut Anglin (1995) Teknologi pendidikan adalah kombinasi dari pembelajaran, belajar, pengembangan, pengelolaan, dan teknologi lain yang diterapkan untuk memecahkan persoalan pendidikan.

Teknologi Pendidikan adalah studi dan etika praktik untuk memfasilitasi dan meningkatkan kinerja pembelajaran. Studi dan etika praktik tersebut dapat melalui penciptaan, penggunaan, pengaturan proses, dan sumber daya teknologi. Teknologi pendidikan merupakan perpaduan dari unsur manusia, mesin, ide, prosedur, dan pengelolaannya. Teknologi Pendidikan bersifat abstrak. Dalam hal ini Teknologi Pendidikan bisa dipahami sebagai sesuatu proses yang kompleks, dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan untuk mengatasi permasalahan, melaksanakan, menilai, dan mengelola pemecahan masalah yang mencakup semua aspek belajar manusia (Fitria, 2013).

Teknologi Pendidikan juga merupakan suatu cara yang sistematis dalam mendesain, melaksanakan, dan mengevaluasi proses keseluruhan dari belajar dan pembelajaran dalam betuk 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.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian teknologi pendidikan adalah suatu pendekatan yang sistematis dan kritis tentang pendidikan melalui proses pemecahan masalah dengan menggunakan metode atau alat teknologi dalam menyelesaikan masalah pendidikan.

Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia

Kemajuan teknologi yang berkembang sangat pesat secara tidak langsung telah memengaruhi segala aspek kehidupan manusia, baik dalam bidang politik, ekonomi, budaya, bahkan dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi adalah sesuatu hal yang tidak bisa kita hindari pada zaman yang sudah modern seperti saat ini, karena semakin majunya ilmu pengetahuan maka semakin maju pula perkembangan teknologi.

Kemajuan teknologi telah memungkinkan terciptanya lingkungan belajar global yang berhubungan dengan jaringan yang menempatkan siswa di tengah-tengah proses pembelajaran, dikelilingi oleh berbagai sumber belajar dan layanan belajar elektronik. Setiap teknologi pastinya mempunyai dampak positif maupun dampak negatif. Manfaat positif yang bisa didapat dari kemajuan teknologi adalah memberikan kemudahan dalam bidang pendidikan terutama sebagai salah satu sumber pengetahuan dan referensi dalam belajar, namun selain memberikan manfaat positif, kemajuan teknologi juga dapat memberikan dampak negatif yang bisa menjerumuskan ke dalam hal yang tidak baik,

sehingga harus berhati-hati dalam menggunakan teknologi.

Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi secara umum adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. Jika dilihat pada saat ini, perkembangan teknologi informasi terutama di Indonesia semakin berkembang. Dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi dapat memudahkan kita untuk belajar dan mendapatkan informasi yang kita butuhkan dari mana saja, kapan saja, dan dimana saja.

Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi informasi mulai dirasa mempunyai dampak positif karena dengan berkembangnya teknologi informasi dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan. Saat ini jarak dan waktu tidaklah menjadi masalah yang berarti untuk mendapatkan ilmu, berbagai aplikasi sudah tercipta untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar.

Adapun pengaruh positif penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan di Indonesia diantaranya, sebagai sumber ilmu dan pusat pendidikan, munculnya media massa khususnya media elektronik seperti jaringan internet, media online, laboratorium komputer di sekolah, dan lain-lain sangat membantu baik bagi pendidik maupun peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Dampak dari hal ini adalah guru bukanlah satu-satunya sumber ilmu pengetahuan, sehingga siswa dalam belajar tidak perlu terlalu terpaku terhadap informasi yang

disampaikan oleh guru, tetapi juga bisa mengakses materi pelajaran langsung dari internet. Oleh karena itu, guru disini bukan hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai pembimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Munculnya metode-metode pembelajaran baru yang memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Dengan kemajuan teknologi, tentunya akan diiringi dengan terciptanya metode-metode baru dan dengan kemajuan teknologi tersebut diharapkan siswa mampu memahami dengan baik materi-materi yang sifatnya masih abstrak. Sistem pembelajaran tidak harus melalui tatap muka, dengan adanya kemajuan teknologi proses pembelajaran tidak harus mempertemukan siswa dengan guru, tetapi juga bisa menggunakan jasa internet dan lain-lain.

Adanya sistem pengelolaan data hasil penilaian dengan teknologi, dengan menggunakan media teknologi seperti komputer akan memudahkan guru dalam mengelola data hasil pembelajaran.

Pemenuhan kebutuhan akan fasilitas pendidikan dapat dipenuhi secara cepat. Dalam bidang pendidikan tentu banyak hal dan bahan yang harus dipersiapkan untuk melaksanakan proses belajar dan mengajar, misalnya penggandaan soal ujian, dengan adanya mesin fotocopy akan memudahkan dan mempercepat penggandaan soal ujian.

Dengan perkembangan teknologi, semuanya itu dapat dilakukan secara singkat. Ada beberapa manfaat yang diperoleh dari perkembangan teknologi, yaitu pembelajaran akan lebih efektif dan menarik, dapat

membantu guru dalam menyampaikan materi melalui media visual/audio visual, penggunaan waktu akan lebih efisien, menciptakan suasana baru dalam proses pembelajaran.

Selain pengaruh positif, ada pula pengaruh negatif teknologi terhadap dunia pendidikan di Indonesia, diantaranya siswa menjadi malas belajar, dengan adanya kemajuan teknologi seharusnya dapat memudahkan siswa dalam belajar, seperti penggunaan gadget, laptop dengan jaringan internet, hal inilah yang membuat siswa menjadi pribadi yang malas belajar, terkadang banyak diantara mereka yang hanya menghabiskan waktu untuk internetan yang hanya mendatangkan kesenangan semata bukan untuk menambah pengetahuan, seperti bermain game online, facebook, youtube, instagram, twitter, Tik Tok, dan lain-lain yang semuanya itu akan berpengaruh terhadap minat belajar siswa.

Terjadinya pelanggaran asusila, sering kali kita melihat di televisi maupun media cetak sangat banyak terjadi kasus pelanggaran asusila yang dilakukan oleh pelajar ataupun korbannya adalah pelajar. Itu semua bermula dari kemajuan teknologi baik facebook, youtube ataupun yang lainnya. Timbulnya perilaku menyimpang, seperti adanya siswa yang hanya menghabiskan waktu untuk bermain game online, facebook, chatting, sehingga waktu yang seharusnya digunakan belajar akan habis terbuang sia-sia (Kristiawan, 2015). Upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi dampak negatif perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan di Indonesia antara lain: pertama, mempertimbangkan pemakaian teknologi dan

alat komunikasi dalam pendidikan, khususnya untuk anak di bawah umur yang masih memerlukan pengawasan ketika melakukan pembelajaran dengan teknologi informasi; kedua, tidak menjadikan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media satu-satunya dalam proses pembelajaran; ketiga, pihak pendidik baik guru, dosen, maupun orang tua memberikan pelajaran etika dalam berteknologi agar dapat menggunakan teknologi secara bijak tanpa meninggalkan etika (Kristiawan dkk, 2017).

Pemerintah sebagai pengendali sistem informasi dan pemangku kepentingan, seharusnya pemerintah lebih tegas terhadap para pemilik perusahaan seperti: facebook, instagram, youtube, twitter, dan lain-lain dengan membuat peraturan yang membatasi akses informasi terhadap anak-anak di bawah umur.

Hambatan dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia

Perkembangan teknologi di zaman milenial seperti sekarang memang memiliki banyak sekali manfaat, khususnya pada bidang pendidikan. Oleh sebab itu, banyak sekali orang yang ingin menguasai dan memanfaatkan perkembangan teknologi. Namun, tidak bisa dipungkiri pemanfaatan TIK di dalam sektor pendidikan memiliki beberapa kendala, di antaranya:

- a. Kurangnya pengadaan infrastruktur TIK. Hal ini disebabkan sulit dijangkanya beberapa daerah tertentu di Indonesia, sehingga penyebarannya tidak merata. Masih banyak daerah yang sulit dijangkau oleh alat transportasi. Untuk mencapai

daerah yang dituju, hanya dapat ditempuh dapat dengan jalan kaki. Sedangkan dengan berjalan kaki, tidak memungkinkan untuk membawa berbagai peralatan multimedia.

- b. Masih digunakannya perangkat multimedia bekas di lembaga-lembaga pendidikan yang terdapat di daerah pedesaan. Perangkat multimedia bekas ini tentunya masih menggunakan spesifikasi yang sudah tertinggal zamannya, sehingga penggunaannya tidak mampu bersaing dengan laju perkembangan TIK yang begitu pesat.
- c. Kurangnya infrastruktur telekomunikasi dan perangkat hukum yang mengaturnya. Sebab, Cyber Law belum diterapkan di dunia hukum Indonesia.
- d. Mahalnya biaya pengadaan dan penggunaan fasilitas TIK. Hal ini dikembalikan lagi kepada pemerintah. Dapat kita lihat pemerintah masih sedikit mengalokasikan dana untuk pengadaan fasilitas TIK yang dapat menunjang pendidikan Indonesia. Sebagai contoh, pengadaan fasilitas di daerah pedesaan masih sangat minim. Sementara di kota sudah hampir merata, terutama di lembaga-lembaga pendidikan unggulan.

Solusi atas Pemasalahan Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang sekaligus berfungsi sebagai prasyarat keberhasilan penerapan TIK dalam pembelajaran. Menurut Mahmud (2008:13) dalam bukunya yang berjudul ICT

Untuk Sekolah Unggul, terdapat beberapa persyaratan agar dapat menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, yaitu tersedianya sarana prasarana yang menunjang pembelajaran berbasis TIK. Lebih lanjut dijelaskan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam menerapkan pembelajaran berbasis TIK yaitu sebagai berikut:

1. Guru dan siswa harus memiliki akses terhadap teknologi digital dan internet dalam kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan. Ini berarti sekolah harus memiliki sarana prasarana yang memadai yang berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi, seperti tersedianya komputer/laptop, jaringan internet, laboratorium komputer, peralatan multimedia seperti CD, DVD, dan infocus.
2. Harus tersedia materi yang berkualitas, bermakna, dan dukungan kultural bagi guru dan siswa. Materi-materi ini dapat berupa materi pembelajaran interaktif yang berbantuan computer/laptop, seperti CD, DVD dan infocus dalam pembelajaran interaktif.
3. Guruharus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan alat-alat dan sumber-sumber digital dalam kegiatan belajar mengajar agar tercapai Standar *Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*.
4. Harus tersedianya anggaran atau dana yang cukup untuk untuk mengadakan, mengembangkan dan merawat sarana prasarana Teknologi Informasi dan Komunikasi tersebut.
5. Dan yang tidak kalah penting adalah, adanya kemauan dan dukungan dari

semua pihak, dalam hal ini kepala sekolah, guru, dan peserta didik untuk menerapkan pembelajaran dengan dukungan teknologi komunikasi dan informasi tersebut.

(*Education Journal*) , Vol. 2 (2), Hal 403-432.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
2. Asyar, R. (2012). *Kreatif mengembangkan media pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
3. Aznar, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
4. Badri. (2014). Makalah Pendidikan Berbasis Teknologi di akses pada [http://badry7.blogspot.com/2014/04/makalah-pendidikan-berbasis teknologi. html#ixzz5m5IcMZjH](http://badry7.blogspot.com/2014/04/makalah-pendidikan-berbasis-teknologi.html#ixzz5m5IcMZjH)
5. Djamarah, S. B., & Azwan, Z. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta. Edisi Revisi.
6. Fitria, H. (2013). Pengembangan Strategi Problem Based Learning Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*. URL: <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1558/1363>
7. Kristiawan, M. (2015). A Model Of Educational Character In High School Al-Istiqomah Simpang Empat West Pesanan West Sumatera. *Research Journal Of Education* , 1 (2) ; 15-20.
8. Kristiawan, M., Ahmad, S., Tobari, & Suhono, S. (2017). Desain Pembelajaran SMA Plus Negeri 2 Banyuasin III Berbasis Karakter Di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Jurnal Iqra*
9. Kristiawan, M. (2014). A Model for Upgrading Teachers Competence on Operating Computer as Assistant of Instruction. *Global Journal of Human-Social Science Research*.
10. Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.