

Peran Teknologi Ditengah Derasnya Serbuan Informasi dalam Dunia Pendidikan

Hadyu Makhilah

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia
Email: hadyumakhilah761@gmail.com (Correspondensi Author)

Abstrak

Perkembangan teknologi di era global saat ini tidak bisa lepas dari pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi dengan upaya peningkatan mutu pendidikan. Seiring berjalannya waktu, teknologi tentu membawa perubahan dalam perkembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran teknologi ditengah derasnya serbuan informasi dalam dunia pendidikan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu mencari sumber penelitian dengan cara mengumpulkan berbagai sumber kepustakaan yang berasal dari berbagai jurnal, buku dan sumber-sumber yang dibutuhkan lainnya agar mempermudah dalam melakukan penelitian mengenai peran teknologi ditengah derasnya serbuan informasi dalam dunia pendidikan. Hasil penelitian ini menemukan bahwa keberadaan teknologi harus dimaknai sebagai upaya peningkatan efektifitas dan efesiansinya, dikarenakan tuntutan global dalam dunia pendidikan perlu senantiasa mengupdate teknologi dan senantiasa mengadaptasi perkembangan teknologi. Oleh karena itu teknologi pendidikan dapat sangat membantu dalam memberikan pelatihan bagi guru untuk bekerja secara profesional dan memanfaatkan fasilitas juga bisa merubah seseorang menjadi individualis.

Kata kunci: teknologi, peran, pendidikan

Abstract

The development of technology in the current global era cannot be separated from its influence on the world of education. Global demands require the world of education to always adjust technological developments with efforts to improve the quality of education. As time goes by, technology certainly brings changes in its development. This study aims to determine the role of technology in the midst of the rapid rush of information in the world of education. This study uses a qualitative method, namely finding research sources by collecting various sources of literature from various journals, books and other needed sources to make it easier to conduct research on the role of technology amid the swift rush of information in the world of education. The results of this study found that the existence of technology must be interpreted as an effort to increase its effectiveness and efficiency, because global demands in the world of education need to constantly update technology and always adapt to technological developments. Therefore educational technology can be very helpful in providing training for teachers to work professionally and utilizing facilities can also turn a person into an individualist

Keywords: technology, role, education

PENDAHULUAN

Teknologi informasi di dalam kehidupan sehari-hari sangat berperan penting dalam kehidupan manusia, terbukti dengan teknologi informasi yang menyentuh segala bidang kehidupan seperti bidang politik, sosial dan budaya, pendidikan, ekonomi, dan bisnis yang sudah mencoba untuk menerapkan teknologi informasi. Era globalisasi peranan dari teknologi dan informasi sangat vital. Ilmu pengetahuan semakin berkembang dari masa ke masa. Perkembangan ilmu pengetahuan ini mendukung untuk terciptanya teknologi-teknologi baru yang menandai adanya kemajuan zaman. Hingga kini, teknologi yang berkembang sudah memasuki tahap digital. Termasuk di Indonesia, setiap bidang sudah mulai memanfaatkan teknologi untuk memudahkan pekerjaan, termasuk juga di bidang pendidikan. Sebagai suatu entitas yang terkait dalam budaya dan peradaban manusia, pendidikan di berbagai belahan dunia mengalami perubahan sangat mendasar dalam era globalisasi. Ada banyak kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bisa dinikmati umat manusia. Namun sebaliknya, kemajuan tersebut juga beriringan dengan kesengsaraan banyak anak manusia, apalagi dalam era globalisasi sekarang ini. Salah satu perubahan lingkungan yang sangat mempengaruhi dunia pendidikan adalah hadirnya teknologi informasi (TI).

Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan elemen penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Peranan teknologi informasi pada aktifitas manusia pada saat ini memang begitu besar, Teknologi informasi telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupan diama memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan yang mendasar pada struktur opsai dan manajemen organisasi, pendidikan, transportasi, kesehatan dan penelitian. Komunikasi sebagai media pendidikan dilakukan dengan menggunakan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, e-mail, dan sebagainya. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan mediamedia tersebut (Rosenberg, 2001) Kegiatan pembelajaran yang efektif memerlukan suatu media yang mendukung penyerapan informasi sebanyak-banyaknya. Seiring dengan perkembangan jaman, maka teknologi informasi berperan penting sebagai sarana untuk mendapatkan sumber informasi sebanyakbanyaknya yang berhubungan dengan materi yang diajarkan. Munir (2009:1-2) Salah satu manfaat yang dapat dirasakan dalam kontribusi TIK adalah teknologi internet. Internet sebagai media informasi telah memberikan peluang bagi setiap orang untuk menyampaikan data dan fakta secara terbuka dan bertanggung jawab. Pendidikan sebagai salah satu bidang yang memanfaatkan teknologi informasi harus bias meningkatkan berbagai sumber dan bahan yang dibutuhkan oleh peserta didiknya sehingga tercipta pendidikan yang lebih unggul dan maju.

Hariyadi (1993) dalam Pendit (1994:37) teknologi informasi diberi batasan sebagai teknologi pengadaan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran berbagai jenis informasi dengan memanfaatkan komputer dan telekomunikasi yang lahir karena adanya dorongan-dorongan kuat untuk menciptakan teknologi baru yang dapat mengatasi kelambatan manusia mengolah informasi syahrul, anini & saleh (2004:1-2) istilah teknologi informasi (TI) sendiri mencakup hardware dan software komputer; suara, data, jaringan, satelit dan teknologikomunikasi lainnya; termasuk didalamnya perangkat-perangkat pengembangan aplikasi dan multimedia. Teknologi ini digunakan sebagai sarana untuk memperoleh, memproses, menyimpan serta menyebarluaskan informasi. Pada dasarnya teknologi informasi adalah segala sesuatu yang mencakup software dan hardware yang digunakan untuk memperoleh, menyebarkan, memproses ataupun menyimpan berbagai informasi yang bermanfaat dan dibutuhkan (Setiawan, M. A. 2016).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu mencari sumber penelitian dengan cara mengumpulkan berbagai sumber kepustakaan yang berasal dari berbagai jurnal, buku dan sumber-sumber yang dibutuhkan lainnya agar mempermudah dalam melakukan penelitian mengenai peran teknologi ditengah derasnya serbuan informasi dalam dunia pendidikan. Metode pemaparan bersifat deskriptif, artinya Rancangan penelitian meliputi teknik pengumpulan data dengan menganalisis data menggunakan analisis deduktif dan interpretatif. Dengan demikian, tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan peran teknologi ditengah derasnya serbuan informasi dalam dunia pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. pengertian teknologi informasi

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas batas ruang dan waktu. Istilah 'teknologi informasi' mulai dipergunakan secara luas dipertengahan 80-an. Teknologi ini merupakan pengembangan dari teknologi komputer yang dipadukan dengan teknologi telekomunikasi. Definisi kata 'informasi' sendiri secara internasional telah disepakati sebagai 'hasil dari pengolahan data' yang secara prinsip memiliki nilai value yang

lebih dibandingkan dengan data mentah. Komputer merupakan bentuk teknologi informasi pertama (cikal bakal) yang dapat melakukan proses pengolahan data menjadi informasi. Dalam kurun waktu yang kurang lebih sama, kemajuan teknologi telekomunikasi terlihat sedemikian pesatnya, sehingga telah mampu membuat dunia menjadi terasa menjadi kecil (mereduksi ruang dan waktu = time and space). Dari sejarah ini dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batasbatas ruang dan waktu. Dengan berpegang pada definisi ini, terlihat bahwa komputer hanya merupakan salah satu produk dalam domain teknologi informasi. Modem, Router, Oracle, SAP, Printer, Multimedia, Cabling System, VSAT, dan lain sebagainya, merupakan contoh dari produkproduk teknologi informasi. Dengan berpegang pada definisi—definisi sederhana diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang sangat erat antara ‘sistem informasi’ dan ‘teknologi informasi’. Secara teori, disatu titik ekstrim, suatu sistem informasi yang baik belum tentu harus memiliki komponen teknologi informasi (lihat perusahaan-perusahaan pengrajin kecil dengan omset milyaran); sementara di titik ekstrim yang lain, komputer memegang peranan teramat sangat penting dalam penciptaan produk (perhatikan perusahaan manufakturing jepang yang mempekerjakan robot untuk seluruh proses perakitan). Jadi, kehandalan suatu sistem informasi dalam perusahaan atau organisasi terletak pada keterkaitan antar komponen-komponen yang ada, sehingga dapat dihasilkan dan dialirkan suatu informasi yang berguna (terpercaya, detil, cepat, relevan, dsb.) untuk lembaga yang bersangkutan. Beberapa penulis konsep teknologi informasi mengungkapkan bahwa teknologi informasi disusun oleh tiga buah matra utama teknologi:

1. Matra Pertama adalah teknologi computer (Computing), yang menjadi pendorong utama perkembangan teknologi informasi.
2. Matra Kedua adalah teknologi Telekomunikasi (Communication), yang menjadi inti proses penyebaran informasi secara massal dan mendunia.
3. Matra Ketiga adalah matra muatan informasi (Content) yang menjadi faktor pendorong utama implementasi teknologi dalam seluruh bidang-bidang kegiatan manusia.

Kenyataan sejarah dunia mencatatkan masing-masing matra pembangunan teknologi informasi pada awalnya berkembang saling terpisah. Teknologi komputer berkembang dalam lingkup ilmu matematika dan komputer, cenderung lebih teoritis pada awalnya. Sementara teknologi telekomunikasi berkembang luas dalam dunia bisnis dan ekonomi, menjadi pilar pendukung teknologi transportasi dalam revolusi industry.

Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian dan penelitian, proses, sumber dan sistem untuk belajar (Suhardjono, 2007). Teknologi pembelajaran mempunyai peran penting untuk mengatasi permasalahan pendidikan atau pembelajaran. Salah satu masalah yang dihadapi sekarang yaitu pendidikan atau pembelajaran abad ke-21. Dalam menyiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja baru pada abad ke-21, framework pembelajaran abad ke-21 adalah: (a) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (critical-thinking and problem-solving skills), mampu berpikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah; (b) kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (communication and collaboration skills), mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak; (c) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (critical-thinking and problem-solving skills), mampu berfikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah; (d) kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (communication and collaboration skills), mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak; (e) kemampuan mencipta dan membaharui (creativity and innovation skills), mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif; (f) literasi teknologi informasi dan komunikasi (information and communications

technology literacy), mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari; (g) kemampuan belajar kontekstual (contextual learning skills), mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan pribadi, dan (h) kemampuan informasi dan literasi media, mampu memahami dan menggunakan berbagai media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan beragam pihak (BSNP, 2010). Pencapaian keterampilan tersebut dapat dicapai dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif berbasis TIK. Oleh karena itu, profesi PTP diharapkan dapat menghasilkan berbagai produk berupa media/model pembelajaran inovatif berbasis TIK (Salsabila, U. H., Ramandhani, D. M., Ayunissa, R., Qurrata'ayun, A., & Sadiyah, H. 2023).

Terkait dengan upaya meningkatkan kualitas pembelajaran yang harus diupayakan oleh pendidik profesional, kehadiran PTP memberikan jawaban yang konkrit dan rasional. Teknologi pembelajaran adalah suatu bidang yang berkepentingan dengan usaha memudahkan proses belajar dengan ciri-ciri, yaitu; (1) technological processes, meliputi; pengembangan desain pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), model dan strategi pembelajaran; (2) technological resources, meliputi; pengembangan media dan sumber belajar dan mengoptimalkan pusat pengembangan informasi dan komunikasi pendidikan (website sekolah, e-learning, e-library); dan (3) peningkatan kualitas guru, melalui pengadaan pendidikan dan pelatihan, serta pengembangan metode penilaian (Saputro, 2015).

Teknologi pembelajaran adalah suatu bidang yang berkepentingan dengan usaha memudahkan proses belajar dengan ciri-ciri, yaitu; (1) technological processes, meliputi; pengembangan desain pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), model dan strategi pembelajaran; (2) technological resources, meliputi; pengembangan media dan sumber belajar dan mengoptimalkan pusat pengembangan informasi dan komunikasi pendidikan (website sekolah, e-learning, e-library); dan (3) peningkatan kualitas guru, melalui pengadaan pendidikan dan pelatihan, serta pengembangan metode penilaian (Saputro, 2015).

Teknologi pendidikan akan mampu membantu memecahkan masalah belajar. Sehubungan dengan hal tersebut, maka teknologi pendidikan berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Selanjutnya setelah dirancang tentu saja dikembangkan dalam hal ini semua itu sudah barang tentu akan bisa mendorong peningkatan kualitas pembelajaran. Tidak semua satuan Disinilah kreativitas seorang guru bagaimana memanfaatkan teknologi yang ada secara maksimal, tanpa bergantung hanya kepada satu alat atau teknologi. Berikutnya setelah dikembangkan tentu saja dimanfaatkan. Pada kawasan pemanfaatan ini juga terdiri dari empat aspek, yakni difusi inovasi, pemanfaatan media, implementasi dan institusionalisasi, serta kebijakan dan regulasi. Pemanfaatan media penting kiranya dilakukan oleh seorang guru dalam upaya bagaimana pembelajaran itu bisa berlangsung dengan baik. Pemanfaatan media tentu saja harus didukung oleh difusi inovasi. Inovasi tentu saja adalah suatu hal yang sangat dituntut bagi seorang guru agar anak tidak bosan dan pembelajaran menjadi menarik. Jika inovasi sudah ditemukan, tentu saja harapannya inovasi tersebut harus juga diimplementasikan di satuan pendidikan atau di sebuah lembaga pendidikan, dan tidak hanya itu hal tersebut hendaknya juga harus melembaga. Agar suatu inovasi bisa melembaga dalam suatu satuan pendidikan perlu adanya kebijakan dan regulasi yang dibuat oleh pimpinan satuan pendidikan tersebut. (Agustian, N., & Salsabila, UH 2021)

B. Peran teknologi dalam pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu aktivitas atau suatu kegiatan yang membuat seseorang belajar. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Degeng bahwa pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa karena itulah pembelajaran yang baik tentu saja harus didasarkan atas berbagai pertimbangan agar aktivitas pembelajaran nantinya bisa berjalan

dengan lancar dan optimal. Dalam pembelajaran tentu saja akan dijumpai berbagai macam permasalahan. Miarso mengemukakan berberapa masalah belajar-mengajar mikro yang ada, misalnya sulit mempelajari konsep yang abstrak, sulit membayangkan peristiwa yang telah lalu, sulit mengamati sesuatu objek yang terlalu kecil/besar, sulit memperoleh pengalaman langsung, sulit memahami pelajaran yang diceramahkan, sulit untuk memahami konsep yang rumit, terbatasnya waktu untuk belajar. Ada beberapa peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran. Sebagaimana dikemukakan oleh Miarso yakni sebagai berikut:

1. Meningkatkan produktivitas pendidikan dengan jalan: memperlaju penahapan belajar, membantu guru untuk menggunakan waktunya secara lebih baik, mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga guru dapat lebih banyak membina dan mengembangkan kegiatan belajar anak didik.
2. Memberikan kemungkinan pendidikan yang sifatnya lebih individual dengan jalan: mengurangi kontrol guru yang kaku dan tradisional, memberikan kesempatan anak didik untuk berkembang sesuai dengan kemampuan perorangan mereka.
3. Memberikan dasar pembelajaran yang lebih ilmiah dengan jalan: perencanaan program pembelajaran secara bersistem, mengembangkan bahan ajaran yang dilandasi penelitian.
4. Meningkatkan kemampuan pembelajaran dengan memperluas jangkauan penyajian, dan kecuali itu penyajian pesan dapat lebih konkret.
5. Memungkinkan belajar lebih akrab, karena dapat: mengurangi perbedaan antara pelajaran di dalam dan di luar sekolah, memberikan pengalaman tangan pertama.
6. Memungkinkan pemerataan pendidikan yang bermutu, terutama dengan: dimanfaatkan
 - a. bersama tenaga atau kejadian langka, didatangkannya pendidikan kepada mereka yang memerlukan. (Agustian, N., & Salsabila, UH 2021)

Peran teknologi semakin nyata dalam berbagai bidang, bahkan dalam peningkatan keilmuan, penggunaan diharapkan mampu mendorong kebangkitan Indonesia dalam era globalisasi. Untuk itu, pemerintah melalui Inpres no. 6/2001 telah berupaya untuk menetapkan kebijakan nasional dalam hal dengan visi untuk membangun suatu pengetahuan yang berdasarkan masyarakat Telematika Nusantara. Karena sangat minimnya penggunaan/penerapan di negara kita, menyebabkan semakin tertinggalnya negara kita dari negara lain. Menguasai secara mendasar dapat mengurangi ketergantungan pada bangsa-bangsa lain. Proses pembelajaran sebenarnya didominasi oleh kegiatan manajemen informasi. Ada tiga komponen utama dalam informasi, yaitu pemakai, akses dan informasi. Dalam proses pembelajaran sebagai pemakai adalah siswa, sebagai informasi adalah materi pembelajaran yang berasal dari buku, basis data komputer, basis pengetahuan atau sumber informasi lainnya. Sedangkan akses adalah transfer informasi dari sumber informasi kepada siswa. Pada teknologi dengan basis komputer dikaji bagaimana mendesain pembelajaran dengan memanfaatkan sumber daya komputer, termasuk di dalamnya pengaturan pemakai, pengaturan informasi pembelajaran dan pengaturan akses. Manajemen informasi dan teknologi dengan basis komputer juga melibatkan manajemen sumberdaya Teknologi Informasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan secara otomatis dapat berpengaruh pada peningkatan kualitas pendidikan itu sendiri. Hal ini disebabkan, karena teknologi informasi dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran dalam berbagai bentuk, seperti basis data, sistem pakar atau multimedia/hipermedia. Di lain sisi, teknologi informasi juga dapat berperan dalam pembinaan sikap. Sikap yang bisa ditingkatkan meliputi sikap teliti, sikap konsisten dan sikap tepat waktu. Hal ini terjadi karena pembiasaan dalam bekerja dengan teknologi informasi yang menuntut kebenaran data, konsistensi data dan ketepatan waktu dalam penyampaian data. Peran yang tidak kalah pentingnya dari teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas pendidikan adalah membina etika dan estetika. Etika lahir dari kebiasaan menghargai pendapat dan hasil karya

orang. Di sisi lain, peran teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, tentunya terdapat pula pengaruh negatif dari teknologi informasi. Kemajuan teknologi informasi juga menghasilkan pembuat virus yang sewaktu-waktu dapat mengancam data. Selain itu, banyak hacker yang lahir dari kemajuan teknologi informasi, yang dapat merusak basis-data perusahaan atau institusi lainnya. Akan tetapi, itu semua harus diakui sebagai efek samping dari kemajuan teknologi, yang mesti diwaspadai tanpa harus takut menggunakan teknologi informasi. Dengan kata lain, virus atau hacker bukan dijadikan halangan untuk memajukan teknologi informasi, dengan asumsi bahwa pengaruh positifnya masih jauh lebih besar. Peran teknologi informasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, sikap dan etika serta estetika tetap harus diperjuangkan. Dengan demikian, tujuan pendidikan untuk mencerdaskan bangsa dengan beretika dan berestetika dapat terwujud (Mahedy, K. S. 2009).

KESIMPULAN

Teknologi informasi di dalam kehidupan sehari-hari sangat berperan penting dalam kehidupan manusia, terbukti dengan teknologi informasi yang menyentuh segala bidang kehidupan seperti bidang politik, sosial dan budaya, pendidikan, ekonomi, dan bisnis yang sudah mencoba untuk menerapkan teknologi informasi. Dalam era globalisasi peranan dari teknologi dan informasi sangat vital. Ilmu pengetahuan semakin berkembang dari masa ke masa. Perkembangan ilmu pengetahuan ini mendukung untuk terciptanya teknologi-teknologi baru yang menandai adanya kemajuan zaman. Hingga kini, teknologi yang berkembang sudah memasuki tahap digital. Termasuk di Indonesia, setiap bidang sudah mulai memanfaatkan teknologi untuk memudahkan pekerjaan, termasuk juga di bidang pendidikan. Sebagai suatu entitas yang terkait dalam budaya dan peradaban manusia, pendidikan di berbagai belahan dunia mengalami perubahan sangat mendasar dalam era globalisasi. Ada banyak kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bisa dinikmati umat manusia. Namun sebaliknya, kemajuan tersebut juga beriringan dengan kesengsaraan banyak anak manusia, apalagi dalam era globalisasi sekarang ini. Salah satu perubahan lingkungan yang sangat mempengaruhi dunia pendidikan adalah hadirnya teknologi informasi (TI).

AKNOWLEDGMENT

Penelitian ini di dukung oleh Kementerian Agama Republik Indonesia dan UIN Sunan Ampel Surabaya

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, S. (2018). Peran teknologi dalam pendidikan di era globalisasi. *EDURELIGIA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2 (2), 94-100.
- Mahedy, K. S. (2009). Peranan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(2).
- Mahedy, K. S. (2009). Peranan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(2).
- Agustian, N., & Salsabila, UH (2021). Peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran. *Islamika*, 3 (1), 123-133.
- Mahedy, K. S. (2009). Peranan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(2).
- Sih Retno Hastuti, Media Pembelajaran dan Proses Belajar Mengajar, [http://berita.penabur.org/200203/media_pendidikan & proses_kbm.htm](http://berita.penabur.org/200203/media_pendidikan_&_proses_kbm.htm) Diakses tanggal 19 April 2005
- Sukirno, PENDIDIKAN BERBASIS KOMPUTER, http://k03jkt.penabur.org/media_komputer.htm Diakses tanggal 19 April 2005.

- Yuliana dan Mariani, *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di Perguruan Tinggi*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 2004
- Suparman, M. Atwi (2004), “Desain Instruksional”, (Jakarta: Pusat Penerbitan universitas Terbuka),
- 16 Lihat Seels & Richey Purwanto, dkk (2005), “Jejak Langkah Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia”, (Jakarta: Pustekkom-Depdiknas)
- Baroya, E. P. I. H. (2018). Strategi Pembelajaran Abad 21 - Lpmp Jogja. Jurnal Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Prov. DI Yogyakarta, I (01), 101–115.
- Jenderal, D., & Dan, P. (n.d.). Bentuk Dan Metode Nurhayati, A. S. (2016). Peran Media Jejaring Sosial Dalam Pembelajaran Abad 21. Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru, 1–9 (November), 632–641.
- Sains, S. N., & Pendidikan, H. D. A. N. (2018). Universitas Quality. I (November), 1276–1283.
- Wagner, T. 2010. Overcoming The Global Achievement Gap (online). Cambridge, Mass., Harvard University.