

## Peran dan Upaya Pemberdayaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pembelajaran

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received July 27, 2024

Revised September 12, 2024

Accepted September 16, 2024

Published September 30, 2024

by University of HKBP Nommensen

**Sanggam Pardede<sup>1✉</sup>, Nelson Manurung<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Universitas HKBP Nommensen Medan<sup>2</sup> BBPPMPV BBL MedanEmail: [sanggam.pardede@uhn.ac.id](mailto:sanggam.pardede@uhn.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran dan upaya pemberdayaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Subjek penelitian berupa karya-karya ilmiah meliputi buku, prosiding, jurnal dan ensiklopedia terkini, sedangkan objek penelitian adalah pemberdayaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan dan atau pembelajaran. Hasil penelitian literatur menunjukkan bahwa terdapat dua perspektif utama dalam peran dan upaya TIK dalam pembelajaran dapat menjadi maksimal yaitu (1) perspektif TIK dalam kurikulum. (2) Perspektif TIK dan penerapannya dalam pembelajaran. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan melalui studi literatur sehingga alat ukur yang digunakan pendapat terbanyak dari para peneliti dan rujukan. Oleh karena itu disarankan pada penelitian berikut dapat melakukan penelitian ini melalui penelitian kuantitatif atau penelitian kualitatif dengan alat ukur instrumen yang lebih luas.

Kata kunci: Peran, Upaya, TIK, Pemberdayaan, Pembelajaran

### Abstract

*This study aims to explore the role and efforts of empowerment of information and communication technology on learning. This study is a qualitative study with a literature study approach. The subjects of the study are scientific works including books, proceedings, journals and the latest encyclopedias, while the object of the study is the empowerment of information and communication technology in education and/or learning. The results of the literature study indicate that there are two main perspectives on the role and efforts of ICT in learning that can be maximized, namely (1) the perspective of ICT in the curriculum. (2) The perspective of ICT and its application in learning. This study has limitations because it was only conducted through literature studies so that the measuring instruments used were the opinions of the most researchers and references. Therefore, it is suggested that the following study can conduct this study through quantitative research or qualitative research with a wider instrument measurement tool.*

**Key words:** Role, Efforts, ICT, Empowerment, Learning

## **Pendahuluan**

Kemajuan teknologi Komunikasi dan informasi yang demikian pesat, membuat bola dunia terasa makin kecil dan ruang seakan menjadi tak berjarak. Cara pandang terhadap duniapun sudah berubah. Teknologi informasi dalam perubahan cara pandang itu telah menjadi ujung tombak berbagai perubahan lain yang dirasakan manusia di muka bumi ini, baik dalam bidang ekonomi, industri, pariwisata, bisnis bahkan dalam rumah tangga. Jangkauan teknologi informasi dan komunikasi memasuki seluruh sendi-sendi infrastruktur kehidupan manusia. Dapat dikatakan bahwa merupakan sebuah masalah besar apabila individu saat ini tidak dapat mengimplementasikan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari (Pernia, 2008).

Di Indonesia berbagai cara dan upaya dilakukan khususnya melalui jalur pendidikan disekolah untuk memberdayakan siswa-siswa dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang diharapkan menjadi distributor kemajuan teknologi dan informasi di masyarakat (kemdikbud, 2014). Walaupun secara kuantitas Indonesia sudah mengalami kemajuan dalam penggunaan TIK, namun secara kualitas masih tertinggal dibanding dengan negara-negara lain. Indikasi ini dapat dilihat dari index pembangunan teknologi informasi dan komunikasi Indonesia adalah 5.90 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Trend global pada dunia pendidikan saat ini mengindikasikan pentingnya Teknologi Informasi dan komunikasi khususnya pemanfaatan internet. Hampir seluruh sekolah di Indonesia mulai dari tingkat propinsi, kabupaten sampai kecamatan berupaya untuk menghadirkan wifi di sekolah untuk dapat dimanfaatkan sivitas sekolah baik guru, tenaga pendidikan maupun siswa dalam segala aktivitas yang menggunakan internet. Proses pengembangan guru juga saat ini nyaris seluruhnya menggunakan platform merdeka mengajar (PMM) (Wang et al., 2022). Demikian proses administrasi guru dan tenaga kependidikan dilakukan secara online *online* oleh kementerian pendidikan. Karena itu, guru banyak yang menggunakan platform pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas, dan bila ditanyakan tentang bagaimana hasil evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan platform pembelajaran, umumnya mengaku pembelajaran dengan media digital sangat luar biasa dan membuat siswa tertarik (Kemdikbud, 2020).

Namun demikian, kenyataan sesungguhnya masih banyak ketidakberhasilan pencapaian hasil belajar yang terjadi disekolah-sekolah baik pada tingkat sekolah dasar (SD), Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bukan semata-mata hanya terletak pada ketidakmampuan dalam mencapai pemenuhan kurikulum yang ditetapkan pemerintah, atau faktor literasi dan kompetensi guru-guru yang belum adaptif teknologi, akan tetapi lebih jauh dari pada itu, beberapa pendapat ahli telematika menekankan bahwa dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi membutuhkan strategi pengajaran yang kompleks, baik dari sisi pemenuhan infrastruktur, metode pengajaran maupun pendekatan psikologi terhadap peserta didik. Kondisi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi disekolah saat ini secara umum masih menuntut agar pemenuhan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi segera diselesaikan, dan hal ini sangat sulit direalisasikan karena keterbatasan anggaran pemerintah, disamping pemenuhan infrastruktur ini membutuhkan biaya yang cukup besar, juga membutuhkan biaya perawatan berkala yang besar.

Selain faktor fisik yang disampaikan diatas, hal yang cukup penting dalam konteks pembelajaran berbasis TIK adalah faktor psikologis dan etika. Dengan kapasitas tak terbatas pada internet, terbuka dan bebas dalam mentransformasikan informasi sungguh

sangat baik digunakan dalam meningkatkan kemampuan peserta didik, akan tetapi tetapi tanpa adanya penguatan sikap (*attitude*) pada peserta didik, interaksi internet akan menjadi satu batu sandungan yang dapat menjadi media perusak bagi siswa. Beberapa penelitian dilapangan secara empiris membuktikan bahwa pengguna aplikasi-aplikasi media sosial berbasis pornografi sebagian adalah remaja, demikian juga penggunaan cyber bullying oleh siswa meningkat setiap tahunnya (Malihah & Alfiasari, 2018).

## Metode

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, bertujuan untuk menjelaskan peran dan upaya pemberdayaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran. Subjek penelitian sebagai sumber informasi dari penelitian ini adalah menggunakan study pustaka melalui buku-buku, jurnal-jurnal, dan prosiding terkini, sedangkan objek penelitian adalah peran dan upaya pemberdayaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Menurut Rosenberg dikutip (Pardede, 2020) dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu:

- (1) dari pelatihan ke penampilan
- (2) dari ruang kelas menjadi di mana dan kapan saja
- (3) dari kertas ke "online" atau saluran
- (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja
- (5) dari waktu siklus ke waktu nyata.

Selanjutnya peran teknologi informasi dan komunikasi disampaikan oleh Dabbag dan Ritland dalam (Horvitz, 2007) bahwa untuk memudahkan pembelajaran dan membangun pengetahuan dilakukan dengan konsep interaksi dan tindakan keberartian dengan tiga komponen kunci dalam online learning yaitu:

- (1) model sifat pendidikan dan konstruk, meliputi: fleksibilitas, distribusi pengajaran dan membangun komunikasi.
- (2) strategi pengajaran dan pembelajaran meliputi: kolaborasi, artikulasi, refleksi, aturan, eksplorasi dan pemecahan masalah
- (3) teknologi pengajaran, meliputi: perangkat-perangkat komunikasi online dan offline, perangkat hypermedia dan multimedia dan perangkat web.

Oleh karena itu secara luas perspektif TIK dalam pendidikan memberikan kontribusi untuk menguatkan sistem pembelajaran dari sudut pandang peserta didik dan pendidik (Thaha Ghafaral et al., 2023). Dari sudut peserta didik bahwa dengan TIK dimungkinkan berkembangnya kebebasan berpikir dan ber-eksplorasi terhadap materi belajar (Pardede et al., 2022). Peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang, atau bahkan menyelesaikan pemecahan masalah melalui berbagai sumber dan literatur (Spiezia, 2011). Peserta didik juga dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat, dengan demikian peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran (Engida, 2011b). Sedangkan dari sudut pendidik bahwa beberapa manfaat yang diperoleh oleh pendidik/pengajar dalam kaitan pembelajaran dikelas dan luar kelas adalah:

- (1) Guru dapat lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggungjawabnya sesuai tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi saat ini (Engida, 2011b).

- (2) Mengembangkan diri dan atau melakukan penelitian karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak (Vuorikari et al., 2009).
- (3) Mengontrol Kegiatan belajar peserta didik, memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya (Engida, 2011a).

Selanjutnya, perspektif TIK dalam kurikulum menjadi salah satu bagian terpenting agar keberhasilan TIK dalam pembelajaran. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan isi dari bahan pelajaran serta cara yang digunakan dalam pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar (Romiszowski, 1981). Disusun dengan tujuan pokok untuk mewujudkan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Munir, 2008). Berdasarkan uraian ini pula maka struktur kurikulum diorganisasikan menjadi program normatif, adaptif dan produktif serta disusunnya program extra kurikuler sebagai program pendukung.

Penyesuaian dan pengembangan kurikulum dapat dilakukan oleh sekolah dan pihak terkait dalam upaya menyesuaikan kurikulum nasional terhadap tuntutan kebutuhan wilayah sesuai nawacita pemerintah yang mengedepankan kurikulum dalam 3 ranah yaitu kemaritiman, pertanian, pariwisata dan perdagangan (Bappenas, 2015), artinya produk kurikulum nasional dalam sebuah wilayah dapat dikembangkan sesuai wilayah dimana kurikulum dilaksanakan, orientasi produk kurikulum bisa diarahkan kepada pertanian, kemaritiman, pariwisata dan perdagangan (Noor et al., 2019). Ruang lingkup penyesuaian kurikulum dapat berupa penajaman program keahlian, penyesuaian substansi atau materi pembelajaran, dan juga penyesuaian strategi pembelajaran. Penyesuaian ini tidak hanya dilihat dari internal akan tetapi eksternal terhadap kebutuhan masyarakat dan dunia, didalamnya juga termasuk faktor-faktor apa yang dapat digunakan dalam memberdayakan kurikulum itu sendiri sehingga dapat menciptakan siswa sesuai tujuan pendidikan nasional (Pardede et al., 2023).

Dari berbagai literatur dapat dijelaskan bahwa TIK dan Pembelajaran saat ini memiliki peranan masing-masing yang tidak bisa lagi dilepaskan (Lelu Ngongo et al., 2019). Kebutuhan TIK terhadap pembelajaran merupakan hal yang tidak dapat ditawar-tawar lagi artinya bila pembelajaran dapat berhasil sesuai kriteria nasional, maka pembelajaran itu sendiri harus diterapkan dengan menggunakan perangkat-perangkat TIK. Dengan demikian hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa:

Dalam rangka mewujudkan dan memasyarakatkan TIK dalam pembelajaran, materi dan aktivitas TIK sendiri harus termuat dalam kurikulum setiap mata pelajaran, semisal: kurikulum mata pelajaran matematika memberi ruang pemanfaatan TIK dalam meningkatkan proses belajar matematika. Karena secara umum karakteristik pemanfaatan TIK secara substansial berbeda satu sama lain. Pemanfaatan TIK terhadap matematika berbeda dengan pemanfaatan TIK terhadap IPS, biologi dan lain-lain.

Pada prinsipnya ruang pemanfaatan TIK dalam kurikulum pasca lahirnya kurikulum 2013 dilanjutkan dengan kurikulum merdeka belajar telah terbuka secara luas, namun kenyataannya peran dan upaya pemberdayaan TIK dalam pembelajaran masih belum dapat dilakukan secara maksimal yang disebabkan berbagai faktor khususnya minimnya infrastruktur dan ketidakmampuan sekolah untuk menyediakan jaringan dalam mendukung pemberdayaan TIK (Miftah, 2023).

Peran dan Upaya pemberdayaan TIK dalam pembelajaran berkaitan dengan segala situasi belajar dengan menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras TIK, penyesuaian materi-materi soal dan pengembangan hasil belajar di kelas. Kegiatan dalam belajar melalui TIK dapat digolongkan dalam empat kategori utama (Hannafin & Peck, 1988) yaitu: latihan, tutorial, permainan dan simulasi atau permodelan. Dalam kegiatan latihan, siswa secara aktif berinteraksi menggunakan TIK seperti Internet untuk melakukan *searching*, *reasoning*, perencanaan maupun pembelajaran sehingga siswa dengan cepat dapat memperoleh respon terhadap apa yang diinginkan dalam pemecahan masalah pembelajaran (Sanderson, 2002). Kegiatan Tutorial dimaksudkan untuk mendapatkan informasi baru mengenai suatu topik pelajaran (Rosenberg & Foshay, 2002). Permainan dapat berfungsi sebagai penyaji bahan pelajaran baru atau sebagai penguat terhadap pelajaran yang telah diperoleh siswa melalui kegiatan lain seperti bahan interaktif, internet dan video (Vogt et al., 2016). Dalam simulasi atau model, suatu konsep atau kejadian untuk diberi masukan oleh siswa dapat direspon secara cepat.

Dengan demikian dapat disampaikan bahwa:

Peran dan upaya TIK mencakup strategi pebelajar untuk memanfaatkan dan mempolakan sumber belajar dalam menghasilkan pemecahan masalah belajar sesuai dengan yang diinginkan melalui perangkat-perangkat TIK.

Demikian juga dari kajian literatur diatas dapat disampaikan bahwa:

Upaya dan peran Pemberdayaan TIK dalam pembelajaran secara umum mendukung sistem pembelajaran interaktif yang dapat dilakukan dengan pengembangan *cyber schools* atau *e-learning* atau *online learning*.

Hasil eksplorasi literatur terhadap upaya dan peran pemberdayaan TIK dalam pembelajaran ditemukan bahwa:

Dengan pemberdayaan TIK secara menyeluruh pada satuan pendidikan diprediksi dapat mengembangkan kurikulum kedalam standar nasional terpenuhi dengan sendirinya. Pengembangan kurikulum bukan lagi hanya dilakukan pengambil kebijakan dan guru akan tetapi siswa, orang tua bahkan masyarakat akan ikut terlibat didalamnya, karena dengan pemanfaatan TIK siswa akan dapat melakukan transformasi budaya antar siswa, sekolah, masyarakat bahkan antar dunia. Kelemahan-kelemahan kurikulum dapat diketahui oleh siswa melalui informasi yang terdapat dalam jaringan komunikasi yang terbuka luas, berdiskusi dengan orang tua, masyarakat dan juga dengan pakar-pakar yang senantiasa interaktif dalam dunia internet.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peran dan upaya pemberdayaan TIK dalam pembelajaran perlu dilakukan pada 2 perspektif dasar agar memperoleh hasil maksimal yaitu Perspektif TIK dalam kurikulum, selanjutnya perspektif TIK dan penerapannya dalam pembelajaran.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis literatur yang diperoleh pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peran dan upaya pemberdayaan TIK dalam pembelajaran pada intinya memiliki dua tujuan utama yaitu (1) sebagai pendukung dan pendorong untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam sistem pembelajaran. (2) Sebagai alat untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar.
2. Pemberdayaan TIK dalam pembelajaran dapat meningkatkan pengembangan standarisasi kurikulum yang lebih baik
3. Pemberdayaan TIK dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlaksanaan transformasi budaya mutu, yang merupakan salah satu tujuan pendidikan nasional.
4. Sebagai solusi alternatif untuk menciptakan pembelajaran setara nasional bagi daerah-daerah terpencil.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2023). *indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-2023*.
- Bappenas. (2015). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019*. Bappenas.
- Engida, T. (2011a). *ICT-enhanced Model* (Issue April). [https://www.researchgate.net/publication/275245938\\_ICT-enhanced\\_Teacher\\_Development\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/275245938_ICT-enhanced_Teacher_Development_Model)
- Engida, T. (2011b). *ICT-enhanced Teacher Development Model*.
- Hannafin, M. J. & Peck, K. L. (1988). The design, development, and evaluation of instructional software. *Computers & Education*.
- Horvitz, B. S. (2007). N. Dabbagh and B. Bannan-Ritland, Online Learning: Concepts, Strategies, and Application. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9071-4>
- kemdikbud. (2014). *Dasar Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Pembelajaran Online*. BPSDMP dan PMP.
- Kemdikbud. (2020). *PERAN PLATFORM PEMBELAJARAN DIGITAL DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BERKUALITAS YANG INKLUSIF*.
- Lelu Ngongo, V., Hidayat, T., Wiyanto, dan, Xaverius, S., Alam, P. & Sugihan, M. (2019). *PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL*. 628–638.
- Malihah, Z. & Alfiasari, A. (2018). Perilaku Cyberbullying pada Remaja dan Kaitannya dengan Kontrol Diri dan Komunikasi Orang Tua. *Jurnal Ilmu Keluarga Dan Konsumen*, 11(2), 145–156. <https://doi.org/10.24156/jikk.2018.11.2.145>
- Miftah, M. (2023). Studi Kelayakan Pengembangan Layanan Media Pembelajaran Berbasis TIK Terintegrasi untuk PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 104–118. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.2527>
- Munir. (2008). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. CV. Alfabeta.

- Noor, I., Sumantri, D., Irmawan, A. & Juanita, F. (2019). *REVITALISASI SMK: dalam Meningkatkan Kompetensi Lulusan untuk Memanfaatkan Sumber Daya Alam Lokal*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan. <https://litbang.kemdikbud.go.id>
- Pardede, S. (2020). Analysis of Influencing Factors toward Capability Improvement of Information and Communication Technology (ICT) Integration of Teachers. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 10(4), 24–33. <https://doi.org/10.9790/7388-1004042433>
- Pardede, S., Gultom, N. S. & Margareta, E. (2023). Ekspolarasi Materi LEK dan penerapannya pada Kurikulum Merdeka SD. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 10(10), 4670–4675.
- Pardede, S., Sinaga, D. & Manurung, S. (2022). An Impact Evaluation of New Normal Education for Building Student's Superior Character. *Dinamika Pendidikan*, 17(2), 164–176. <https://doi.org/10.15294/dp.v17i2.40178>
- Pernia, E. E. (2008). *Strategy Framework for Promoting ICT Literacy in the Asia-Paciic Region UNESCO Bangkok Communication and Information Unit*. Unesco Bangkok. <http://119.82.251.165:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/34/UNESCO-StrategyFrameworkforPromotingICTLiteracy-Asia-Pacific.pdf?sequence=1>
- Romiszowski, A. (1981). *Designing INSTRUCTIONAL SYSTEMS: Decision making in COURSE planning and CURRICULUM design*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203063446/designing-instructional-systems-romiszowski>
- Rosenberg, M. J. & Foshay, R. (2002). E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. *Performance Improvement*. <https://doi.org/10.1002/pfi.4140410512>
- Sanderson, P. E. (2002). E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age. *The Internet and Higher Education*. [https://doi.org/10.1016/s1096-7516\(02\)00082-9](https://doi.org/10.1016/s1096-7516(02)00082-9)
- Spiezia, V. (2011). Are ICT Users More Innovative?: an Analysis of ICT-Enabled Innovation in OECD Firms. *OECD Journal: Economic Studies*, 2011. <https://doi.org/10.1787/19952856>
- Thaha Ghafara<sup>1</sup>, S., Jalinus, N., Rizal, F. & Teknologi Kejuruan, P. (2023). *Pembelajaran Menggunakan TIK dapat Meningkatkan Literasi Peserta Didik Generasi Z Pada Kurikulum Merdeka*. 22(2), 241. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/index>
- Vogt, K., Remold, J. & Parker, C. E. (2016). *STEM Learning Games and Game Design in ITEST Projects*. [https://stelar.edc.org/sites/default/files/EDC44-16%20Stelar%20synthesis%20One%20FINALV2\\_small.pdf](https://stelar.edc.org/sites/default/files/EDC44-16%20Stelar%20synthesis%20One%20FINALV2_small.pdf)
- Vuorikari, R., Berlanga, A., Cacia, R., Cao, Y., Fetter, S., Gilleran, A., Klamma, R., Punie, Y., Scimeca, S. & Sloep, P. (2009). *ICT-based School Collaboration, Teachers' Networks*

*and their Opportunities for Teachers' Professional Development-a Case Study on eTwinning.*

[https://www.academia.edu/24802255/Growing\\_beyond\\_Innovators\\_ICT\\_Based\\_School\\_Collaboration\\_in\\_eTwinning](https://www.academia.edu/24802255/Growing_beyond_Innovators_ICT_Based_School_Collaboration_in_eTwinning)

Wang, C., Zhang, M., Sesunan, A. & Yolanda, L. (2022). *PERAN TEKNOLOGI DALAM TRANSFORMASI PENDIDIKAN DI INDONESIA.*