

# INOVASI TEKNOLOGI **DALAM** PEMBELAJARAN

PANDUAN PRAKTIS UNTUK PEMBELAJARAN DIGITAL  
DAN MODEL PEMBELAJARAN  
BERBASIS TEKNOLOGI



Afif Faizin, M.Pd.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

# **INOVASI TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN**

**PANDUAN PRAKTIS UNTUK PEMBELAJARAN DIGITAL  
DAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI**

**Afif Faizin, M.Pd.**

Publica Indonesia Utama

2025

---

\*\*\*

Perpustakaan Nasional RI. Katalog dalam Terbitan (KDT)

x + 162 Hlm; 15,5 X 23 cm

**ISBN: 978-634-7120-52-6**

Cetakan Pertama, Mei 2025

**Inovasi Teknologi dalam Pembelajaran: Panduan Praktis untuk Pembelajaran Digital dan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi**

Penulis : Afif Faizin, M.Pd.  
Penyunting : Risqi Isrotul Maghfiroh  
Penata Halaman : Eka Tresna Setiawan  
Desain Cover : Adji Azizurrachman

copyrights © 2025

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

*All rights reserved*

Diterbitkan oleh:

Publica Indonesia Utama, Anggota IKAPI DKI Jakarta 611/DKI/2022

18 Office Park 10th A Floor Jl. TB Simatupang No 18, Kel. Kebagusan, Kec. Pasar

Minggu Kota Adm. Jakarta Selatan, Prov. DKI Jakarta

publicaindonesiautama@gmail.com

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Swt. yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir untuk memberikan panduan praktis mengenai penerapan inovasi teknologi dalam pembelajaran, yang merupakan salah satu tantangan besar dalam dunia pendidikan di era digital ini.

Perkembangan teknologi yang begitu pesat telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pembelajaran digital, yang dahulu hanya menjadi alternatif, kini telah menjadi suatu kebutuhan untuk menjawab tantangan globalisasi dan perkembangan teknologi. Melalui buku ini, kami berusaha menyajikan konsep-konsep utama terkait integrasi teknologi dalam pembelajaran serta memberikan pemahaman mendalam tentang model-model pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan.

Buku ini dirancang sebagai panduan praktis bagi para pendidik, mahasiswa, dan praktisi pendidikan yang tertarik untuk memanfaatkan teknologi dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Beberapa topik utama yang dibahas dalam buku ini mencakup pengembangan konten pembelajaran digital, penerapan model pembelajaran berbasis teknologi seperti *blended learning* dan *project-based learning*, serta cara mengoptimalkan pembelajaran jarak jauh dan pembelajaran adaptif.

Kami berharap buku ini dapat memberikan wawasan dan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran, diharapkan para pendidik dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, inklusif, dan efektif bagi semua peserta didik.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang berguna dalam perjalanan pendidikan di era digital ini.

Jakarta, 30 April 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Balik Judul .....	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
<b>Bab 1</b>	
<b>Media dan Teknologi Pembelajaran .....</b>	<b>1</b>
A. Media Pembelajaran.....	1
B. Teknologi Digital .....	4
1. Manfaat Teknologi.....	5
2. Transformasi Digital.....	6
C. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran .....	7
D. Pembelajaran Jarak Jauh .....	9
E. Pembelajaran Adaptif .....	13
F. Kesimpulan .....	16
G. Daftar Pustaka .....	16
<b>Bab 2</b>	
<b>Model Pembelajaran Berbasis Teknologi .....</b>	<b>18</b>
A. Model Pembelajaran Berbasis Proyek ( <i>Project-Based Learning</i> ) .....	18
1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek ( <i>Project-Based Learning</i> ).....	18
2. Tujuan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> .....	19
3. Langkah-Langkah <i>Project-Based Learning</i> .....	20
B. Model Pembelajaran Campuran ( <i>Blended Learning</i> ) .....	21
1. Pengertian Pembelajaran Campuran ( <i>Blended Learning</i> ).....	21
2. Karakteristik <i>Blended Learning</i> .....	22
3. Aspek <i>Blended Learning</i> .....	23
4. Penerapan <i>Blended Learning</i> .....	24
C. Model Pembelajaran Kolaboratif ( <i>Collaborative Learning</i> ) .....	25
1. Pengertian Pembelajaran Kolaboratif.....	25
2. Kriteria Model Pembelajaran Kolaboratif .....	26
3. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Reflektif.....	28

4. Pelatihan Keterampilan Kepemimpinan.....	29
5. Langkah-Langkah Pembelajaran Kolaboratif .....	29
6. Antar-Anggota Tim; mempunyai saling ketergantungan.....	30
7. Hasil Pembelajaran Kolaboratif .....	30
D. Model Pembelajaran Adaptif ( <i>Adaptive Learning</i> ).....	31
1. Pengertian Pembelajaran Adaptif.....	31
2. Konsep Dasar Pembelajaran Adaptif.....	32
3. Karakteristik Pembelajaran Adaptif .....	33
4. Media dalam Pembelajaran Adaptif .....	34
5. Contoh Pembelajaran Adaptif.....	35
E. Kesimpulan.....	36
F. Daftar Pustaka .....	37

### **Bab 3**

<b>Pengembangan Konten Digital Pendidikan .....</b>	<b>40</b>
A. Pemahaman Tujuan Pembelajaran Pengembangan Konten Digital Pendidikan.....	40
B. Identifikasi Sasaran Audiens Pengembangan Konten Digital Pendidikan.....	42
C. Penentuan Format Media Pengembangan Konten Digital Pendidikan.....	42
1. Penentuan Format.....	43
2. Penentuan Media .....	44
D. Pengembangan Konten Media Digital Pendidikan .....	45
E. Pemanfaatan Platfrom Digital untuk Mengembangkan Konten Digital Pendidikan.....	48
F. Uji Coba dan Evaluasi Pengembangan Konten Digital Pendidikan...	52
G. Kesimpulan .....	53
H. Daftar Pustaka.....	54

### **Bab 4**

<b>Evaluasi dan Penilaian dalam Pembelajaran Digital.....</b>	<b>57</b>
A. Pengertian, Tujuan, dan Fungsi Evaluasi dan Penilaian dalam Pembelajaran Digital .....	57
B. Pengertian, Tujuan, dan Fungsi Penilaian Formatif dalam Pembelajaran Digital .....	60
C. Pengertian, Tujuan, dan Fungsi Penilaian Sumatif dalam Pembelajaran Digital .....	63
D. Perbedaan Penilaian Formatif dengan Penilaian Sumatif .....	65

E. Pengertian, Tujuan, dan Fungsi Penilaian Berbasis Tugas dalam Pembelajaran Digital .....	67
F. Pengertian, Tujuan, dan Fungsi Penilaian Diri dalam Pembelajaran Digital .....	69
G. Contoh Penilaian Formatif, Penilaian Sumatif, Penilaian Berbasis Tugas, dan Penilaian Diri.....	72
H. Kesimpulan .....	76
I. Daftar Pustaka .....	77

## **Bab 5**

<b>Pemanfaatan Media Sosial dalam Konteks Pendidikan .....</b>	<b>81</b>
A. Komunikasi dan Kolaborasi .....	81
1. Pengertian Komunikasi dan Kolaborasi .....	81
2. Keterampilan Komunikasi.....	83
3. Keterampilan Kolaborasi .....	85
4. Media Sosial sebagai Alat Komunikasi dan Alat Kolaboratif ...	87
5. Manfaat Positif dan Negatif Media Sosial dalam Pembelajaran ..	88
B. Model Pembelajaran Kolaboratif ( <i>Collaborative Learning</i> ) .....	90
1. Pengertian Pembelajaran Kolaboratif.....	90
2. Implementasi <i>Collaborative Learning</i> .....	94
3. Manfaat Pembelajaran Kolaboratif .....	97
C. Promosi Pembelajaran .....	98
1. Pengertian Promosi Pembelajaran .....	98
2. Media Promosi Pembelajaran .....	99
3. Langkah Langkah Promosi Pembelajaran.....	100
D. Kesimpulan .....	102
E. Daftar Pustaka .....	102

## **Bab 6**

<b>Kolaborasi dan Pembelajaran Jarak Jauh .....</b>	<b>106</b>
A. Platform Kolaborasi Online .....	106
B. Pembelajaran Kolaboratif.....	108
C. Webinar dan Konferensi Online .....	109
D. Pembelajaran Asinkron.....	110
E. Kolaborasi Antar-Institusi.....	113
F. Mentoring dan Tutoring Online .....	116
G. Kelas Virtual .....	122
H. Kesimpulan .....	123
I. Daftar Pustaka .....	124

## Bab 7

### Isu Etika dan Keamanan dalam Penggunaan Teknologi dalam

<b>Pendidikan</b> .....	126
A. Pengertian Konsep Etika Digital .....	126
B. Privasi Siswa .....	126
C. Keamanan Data .....	128
D. Cyberbullying .....	129
E. Plagiarisme .....	131
F. Ketergantungan pada Teknologi .....	133
G. Pengawasan dan Pengendalian Orang Tua .....	135
H. Kesimpulan .....	138
I. Daftar Pustaka .....	138

## Bab 8

### Inovasi dalam Teknologi Pendidikan .....

A. Pelaksanaan Pembelajaran Adaptif .....	140
B. Pelaksanaan Pembelajaran dengan <i>Virtual Reality</i> (VR) dan <i>Augmented Reality</i> (AR) .....	144
C. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis <i>Artificial Intelligence</i> (AI) ....	147
D. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis <i>Cloud</i> .....	150
1. Teknologi <i>Cloud Computing</i> .....	150
2. <i>E-Learning</i> Konsep .....	151
3. Jenis-Jenis <i>Cloud</i> .....	152
E. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> .....	153
F. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis <i>Internet of Things</i> (IoT) .....	155
G. Kesimpulan .....	156
H. Daftar Pustaka.....	157
Profil Penulis.....	162

# BAB 1

---

---

## MEDIA DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN

### A. Media Pembelajaran

Kemajuan bangsa sangat dipengaruhi oleh kualitas individu yang memiliki keterampilan dan keahlian dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang di era revolusi industri 4.0. Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia harus dilakukan secara signifikan agar tetap selaras dengan kemajuan zaman yang semakin pesat. Elemen penting dalam proses pendidikan adalah pemanfaatan media pembelajaran yang efektif, yang berfungsi sebagai saluran penting untuk menyampaikan konten pendidikan.<sup>1</sup>

Kata “media” berasal dari bahasa Latin dan secara harfiah berarti “mediasi” atau “pengantar.” Sudjana menyatakan bahwa media pembelajaran adalah komponen metodologis alat pengajaran dan diatur oleh guru untuk mengatur lingkungan belajar. Lebih dikhususkan lagi bahwa pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat grafis, fotografi, atau elektronik untuk memperoleh, mengolah, dan merekonstruksi informasi visual atau verbal (Arsyad). Kemudian Yusuf Hadi Miarso mengatakan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan yang merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan motivasi belajar siswa.

Kemp dan Dayton juga menjelaskan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran memberikan kontribusi yang sangat penting. Di antaranya adalah:

1. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
2. Pembelajaran dapat dibuat lebih menarik.
3. Pembelajaran teoretis dan psikologis dapat diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik, dan penguatan dengan menerapkan prinsip-prinsip.

---

1 Udi Budi Harsiwi, Liss Dyah Dewi Arini, “Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar”, *Jurnal Basicedu* Volume 4 Nomor 4 Tahun 2020.

4. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat dipersingkat.
5. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
6. Proses pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja bisa.
7. Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran dan proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
8. Peran guru adalah mengubah ke arah yang positif.<sup>2</sup>

Dapat disimpulkan bahwa media dalam konteks belajar dan mengajar mengacu pada alat atau bahan seperti grafik, foto, atau elektronik, yang menangkap, mengolah, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal untuk merangsang pikiran, perasaan, dan perasaan siswa. perhatian, dan kemauan untuk belajar. Artinya, pengertian media pembelajaran mencakup lima komponen, di antaranya: *Pertama*, sebagai sarana penyampaian pesan dan materi dalam proses pembelajaran. *Kedua*, sebagai sumber belajar. *Ketiga*, sebagai alat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Keempat*, sebagai alat yang efektif untuk mencapai hasil belajar yang utuh dan bermakna. *Kelima*, alat untuk belajar dan meningkatkan keterampilan. Apabila kelima faktor tersebut dipadukan dengan baik maka akan memengaruhi hasil belajar sesuai dengan tujuan yang diharapkan.<sup>3</sup>

Media pembelajaran memegang peranan/fungsi penting dalam pendidikan. Media pembelajaran memang merupakan bagian dari proses pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman bermakna. Mengenai fungsinya, Daradjat mengklasifikasikan fungsi media pendidikan terbagi menjadi 5 jenis, di antaranya:

1. Fungsi edukatif, media pembelajaran memengaruhi proses pembelajaran dan hasil belajar yang tentunya memengaruhi pendidikan.
2. Fungsi sosial, khususnya melalui media pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan memperluas interaksinya satu sama lain, dengan masyarakat setempat, dan dengan lingkungan alam. Hal ini disebabkan karena observasi sering kali difasilitasi dengan

---

2 Rizqi Ilyasa, "FUNGSI DAN JENIS MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN AKUNTANSI, Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia", Vol. XVI, No. 1, Tahun 2018.

3 Muhammad Hasan dkk., Media Pembelajaran (Klaten: Tahta Media Group 2021), hal. 27.

media pembelajaran yang mendorong siswa untuk berinteraksi dengan teman sebayanya, masyarakat, dan lingkungan alam.

3. Fungsi ekonomis, artinya, dapat menggunakan media pembelajaran secara intensif. Contohnya media atau alat pembelajaran yang dapat dinikmati oleh banyak siswa dan digunakan secara berkelanjutan. Hal ini terjadi karena kemajuan teknologi.
4. Fungsi politis yaitu media pembelajaran dapat digunakan oleh otoritas pendidikan untuk menyampaikan pendapat dan pembelajaran antara pusat dan daerah dalam penyelenggaraan pendidikan.
5. Fungsi seni budaya adalah agar peserta didik dapat memperoleh dan mengenal berbagai karya budaya dan seni hasil karya manusia melalui media pendidikan.

Dari fungsi penggunaan media pada saat pembelajaran tersebut sangatlah penting untuk menciptakan suasana yang menyenangkan dan merangsang dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan media mempunyai kemampuan memadukan kata, gambar tertulis, dan simbol dalam menyampaikan isi dalam proses pembelajaran. Hal ini pula yang menjadikan pembelajaran melalui media pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.

Sadiman menguraikan penggunaan media pembelajaran sebagai berikut:

1. Memperjelas susunan kata dalam pesan agar tidak terlalu monoton dengan hanya menampilkan kata-kata tertulis atau lisan.
2. Mengatasi batas-batas ruang, waktu, dan daya indra. Misalnya, perbedaan antara tata surya dan alam semesta yang tidak dapat dikenali oleh indra manusia dapat diterjemahkan ke dalam gambar atau video di mana siswa bisa melihat komponen-komponen tata surya. Sebaliknya, benda mempunyai batas waktu, seperti peristiwa masa lalu atau letusan Gunung Merapi. Siswa dapat mengetahui hal ini melalui foto dan video yang mendokumentasikan kejadian tersebut.
3. Dengan memberikan rangsangan yang sama maka pengalaman dan persepsi siswa terhadap isi pelajaran bisa jadi serupa.

4. Media pembelajaran memberikan siswa pengalaman bersama mengenai peristiwa- peristiwa yang terjadi di lingkungannya dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan sekitarnya, misalnya melalui karyawisata, kunjungan ke museum dan kebun binatang, dan lain-lain.<sup>4</sup>

## B. Teknologi Digital

Teknologi digital adalah sebuah teknologi informasi yang lebih mengutamakan kegiatan dilakukan secara komputer/digital dibandingkan menggunakan teknologi manusia. Tetapi lebih cenderung pada sistem pengoperasian yang serba otomatis dan canggih dengan sistem komputeralisasi/format yang dapat dibaca oleh komputer. Teknologi digital pada dasarnya hanya sistem menghitung sangat cepat yang memproses semua bentuk-bentuk informasi sebagai nilai-nilai numeris. Perkembangan teknologi ini membawa perubahan pada kualitas dan efisiensi kapasitas data yang dibuat dan dikirimkan seperti gambar menjadi lebih jelas karena kualitas yang lebih baik, kapasitas menjadi lebih efisien dan proses pengiriman yang semakin cepat.<sup>5</sup>

Teknologi digital akan terus berkembang. Pada masa yang akan datang, perkembangan teknologi ini dipengaruhi oleh 3 hal, yaitu transisi digital, konvergensi jaringan, dan infrastruktur digital. Konvergensi jaringan adalah efisiensi dan efektivitas jaringan komunikasi yang dapat digunakan seperti telepon, video dan komunikasi, baik di rumah maupun pada perusahaan. Semakin tingginya kebutuhan konvergensi jaringan ini maka teknologi akan berubah mengarah ke kebutuhan tersebut.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai sistem pemrosesan digital yang mendorong pembelajaran aktif, konstruksi pengetahuan, dan eksplorasi pada diri peserta didik, serta memungkinkan untuk komunikasi jarak jauh dan berbagi data yang terjadi antara guru dan/atau peserta didik di lokasi kelas fisik yang berbeda. Dalam perkembangan teknologi global, *e-learning* merupakan bentuk teknologi informasi yang dapat

---

4 *Ibid*, hal. 29.

5 Muhamad Danuri, "Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital," *Jurnal Ilmiah Infokam* 15, no. 2(2019).

diterapkan dalam bidang pendidikan. *E-learning* merupakan suatu transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah ke dalam bentuk digital. Dengan menggunakan teknologi *e-learning*, proses belajar mengajar dapat berlangsung secara *live* ataupun virtual. Ada pula yang menafsirkan *e-learning* sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan melalui media internet.

### 1. Manfaat Teknologi

Manfaat potensial dari teknologi digital dalam proses pembelajaran di antaranya adalah: *Pertama*, Penggunaannya dapat mendorong praktik dialogis dan emansipatori peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, bahkan mendorong mereka menjadi proaktif dalam belajar. Penggunaan teknologi digital memungkinkan peserta didik lebih dahulu mendapat informasi baru terkait dengan konten bahan ajar ketimbang guru. Praktik dialogis adalah proses pembelajaran di mana siswa aktif, terlibat belajar secara intens, dan memberdayakan peserta didik dalam percakapan dari mana pembelajaran muncul. *Kedua*, teknologi yang berbeda dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan menambah dan menghubungkan kegiatan belajar dengan kegiatan belajar yang terjadi di kelas lain atau sekolah lain atau lingkungan. Sebagai contoh, dalam pelajaran geografi, dua kelas di sekolah yang berbeda dapat terhubung melalui internet untuk mengeksplorasi perbedaan budaya terkait dengan masalah global tertentu seperti polusi atau pasokan energi.

*Ketiga*, Teknologi digital dapat menarik minat belajar peserta didik dan menawarkan alternatif yang berpotensi lebih menarik. Pada saat yang sama penting untuk menyadari bahwa beberapa pelajar mungkin kurang percaya diri dalam belajar dengan teknologi digital atau sebaliknya menggunakannya secara berlebihan, sehingga langkah-langkah tertentu perlu diambil untuk memastikan kesetaraan akses.

*Keempat*, Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran menawarkan umpan balik langsung baik untuk peserta didik maupun guru. Umpan balik dalam proses pembelajaran sangat penting bagi guru untuk memperbaiki kualitas arah kegiatan pembelajaran, dan bagi peserta didik dapat memediasi hasil belajar untuk memperbaiki cara, gaya, dan arah belajarnya.<sup>6</sup>

6 Nandang Hidayat and Husnul Khotimah, "Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*

## 2. Transformasi Digital

*Digital transformation* atau transformasi digital adalah sebuah perubahan cara penanganan sebuah pekerjaan dengan menggunakan teknologi informasi untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas. Beberapa bidang yang telah melakukan transformasi ini seperti pendidikan dengan *e-learning*-nya, bisnis dengan *e-bisnis*, perbankan dengan *e-banking*, pemerintah dengan *e-government* dan masih banyak lagi yang lain, intinya adalah peningkatan efisiensi dan efektivitas pekerjaan dan berkas pendukungnya dengan menggunakan database. *Paperless* adalah tujuan utamanya, semua bukti transaksi yang berupa dokumen telah tergantikan dengan database sehingga lebih simpel, fleksibel, dan dapat diakses setiap saat.

Perubahan ini membawa dampak positif maupun negatif bagi setiap individu maupun perusahaan yang berkaitan dengan proses bisnis tersebut. Dalam bisnis dengan transformasi digital, memberikan kemudahan para pelanggan untuk memesan produk atau melakukan pemesanan tentang berbagai hal lainnya dengan mudah dan murah. Tidak lagi semua harus bertransaksi langsung namun secara online transaksi ini dapat dilakukan dengan berbagai media teknologi informasi, mulai dari pemesanan, pembayaran, konfirmasi sampai pada proses pengecekan pengiriman barang semua dilakukan secara digital. Efek berlanjut ke harga produk yang akan semakin murah, hal ini karena proses pemasaran dan administrasinya tidak membutuhkan biaya yang besar. Akhirnya mereka yang berbisnis secara tradisional akan menuai kerugian karena beralihnya pelanggan ke transaksi digital yang mudah, murah, cepat dan efisien. Tetapi di samping hal itu terdapat juga dampak yang akan terjadi dari transformasi digital di antaranya:

### a. Kejahatan Sistem Digital

Sering ditunjukkan bahwa transformasi digital telah berdampak drastis pada industri konvensional, dan juga meningkatkan kompleksitas sosial, dan beberapa aspek negatif dari masyarakat digital, seperti risiko keamanan dan masalah privasi, sekarang menjadi jelas. Pada saat yang sama, tren menuju penciptaan nilai baru melalui teknologi digital dan memberikan kontribusi bagi masyarakat masa depan sekarang dapat dilihat di seluruh dunia. Evolusi transformasi digital bukanlah jalan yang bisa

dihindari. Oleh karena itu, aspek-aspek negatif ini harus dibagikan dan diakui, dan kami mencoba untuk mempercepat partisipasi multi pemangku kepentingan dan berbagi praktik terbaik.

Munculnya tren kejahatan digital model baru yang memanfaatkan dan mengarahkan serangan ke database sebagai pilihan utama untuk menguasai semua akses seseorang. Perkembangan sistem digital membawa dan mengubah bentuk kejahatan menjadi kejahatan yang lebih canggih dan banyak variannya. Tren menunjukkan bahwa perubahan perkembangan teknologi diiringi perkembangan pola dan varian baru kejahatan *cyber crime*. Setiap teknologi memiliki celah yang dapat dimanfaatkan oleh mereka yang memiliki niat jahat dan merugikan orang lain.

b. Perilaku Individu Sistem Digital

Orang-orang yang terlalu sibuk dan sering beraktivitas dengan gadget mereka dan terus terhubung dengan dunia maya, maka akan kehilangan 'sisi manusianya' ketika dia sudah kembali dihadapkan ke dunia nyata. Disisi teknologi setiap individu membutuhkan teknologi digital yang dalam prosesnya akan ada dampak bagi perkembangan tubuh manusia khususnya otak dan perilaku. Telah terjadi kasus di mana pengguna mulai kecanduan teknologi digital baik anak-anak, remaja maupun orang tua mereka telah terbawa kepada era transformasi yang sangat cepat. Apa yang diinginkan individu tersebut dapat terwujud melalui teknologi digital sehingga mereka cenderung menjadikan teknologi ini sebagai kebutuhan utamanya. Inilah era di mana manusia tidak dapat terlepas dari teknologi, mereka sangat bergantung pada fasilitas yang disediakan di dalamnya dan menjadikannya sebagai pendukung utama kegiatannya.

### C. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran

Secara pragmatis, konsep *e-learning* telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan model pembelajaran multisumber sekarang ini. Namun, upaya untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran masih menemui kendala yang begitu besar. Kendala yang dimaksud terkait dengan tidak seiringnya kemajuan di bidang teknologi informasi di satu sisi dengan kemajuan di bidang teori-

teori pendidikan di sisi lain. Akibatnya, sering kedua disiplin ilmu ini berjalan secara terpisah. Artinya, keinginan para teknolog informasi untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran terhambat dengan tidak digunakannya teori-teori pembelajaran dalam teknologi informasi. Sebaliknya, kemampuan untuk mengembangkan teori-teori pembelajaran yang dilakukan dalam pendidikan sering dihambat oleh terbatasnya pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan teknologi informasi.<sup>7</sup>

Selanjutnya, pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran belum banyak mengintegrasikan surat elektronik (e-mail), kamera digital, MP3 player, website, Wikipedia, podcasting, YouTube, blogging, dan sistem telekonferensi yang memanfaatkan *software online* seperti Skype. Email hanya digunakan sebagai media komunikasi untuk *sharing* informasi dan menanyakan kabar. Begitu pula ruang chatting (komunikasi sinkronous secara elektronik melalui internet) belum didesain khusus untuk menyampaikan pesan-pesan pendidikan secara formal. Juga, pemanfaatan video pembelajaran dan berbagai jenis video lainnya yang tersimpan dalam YouTube yang berfungsi untuk *sharing* video di mana pengguna dapat *upload*, melihat, dan membagi video klip, belum terintegrasi dengan baik dalam pembelajaran.

Pemanfaatan YouTube baru sebatas *upload* untuk sekadar menyimpan hasil rancangan video agar pihak lain yang berada di mana pun di dunia dapat mengakses. Sayangnya, penggunaan YouTube ini di Indonesia belum dirancang dan diintegrasikan untuk kebutuhan pembelajaran yang sewaktu-waktu dapat diakses. Hampir semua rancangan video baru merupakan wadah hiburan semata. Walaupun teknologi informasi telah diintegrasikan pada pembelajaran pada beberapa sekolah, berbagai aspek seperti agama, umur, kultur, latar belakang sosio-ekonomi, interest, pengalaman, level pendidikan menjadi hal yang sangat diperhitungkan. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir ketidakberterimaan penggunaan teknologi karena alasan yang sifatnya ideologis.<sup>8</sup>

---

7 Muhammad Yaumi, "Integrasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran," *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan* 14, no. 1 (2011): 88-102.

8 Windy Dian Sari and Ika Ika, "Integrasi TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN," *Madani Institute: Jurnal Politik, Hukum,*

Seiring dengan perkembangan teknologi integrasi dan penggunaan teknologi meningkat dalam semua proses, keterampilan yang ingin diperoleh meningkat secara sistematis. Poin penting di sini adalah meningkatkan interaksi adalah kebutuhan agar teknologi terstruktur dengan baik dalam proses pendidikan dan diintegrasikan dengan cara yang harmonis.<sup>9</sup> Para calon guru menunjukkan tren peningkatan yang teratur dalam pemikiran mereka mengenai skala aplikasi mereka. Seiring dengan meningkatnya tingkat integrasi teknologi, sikap mereka terhadap skala aplikasi dan rata-rata pemikiran meningkat. Maka dalam hal ini ada dua poin yang perlu diketahui:

1. Integrasi teknologi harus dilakukan secara bertahap pada proses pendidikan dan disajikan dengan konten pendidikan yang dipersiapkan dengan baik. Dalam penggunaan teknologi, penekanan harus ditempatkan pada praktik-praktik yang dapat melibatkan peserta. Situasi ini akan meningkatkan loyalitas kognitif, afektif dan perilaku peserta dan memengaruhi tingkat keberhasilan mereka secara positif.
2. Integrasi teknologi merupakan proses padat karya yang membutuhkan keterampilan komputer dan komputer yang canggih dan literasi teknologi. Dalam konteks ini, hal tersebut telah menjadi kebutuhan bagi para pendidik untuk meningkatkan diri dan mengikuti kebutuhan zaman. Sementara menyediakan integrasi teknologi, peserta harus dibawa ke pusat aplikasi, dan prosesnya harus disusun bersama sehingga mereka dapat menikmati dan berkontribusi penuh dalam proses tersebut.

#### **D. Pembelajaran Jarak Jauh**

Menurut Peraturan Menteri Nomor 7 Tahun 2020, Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) adalah proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi. *Distance learning is a field of education that focuses on teaching methods and*

---

*Ekonomi, Pendidikan Dan Sosial-Budaya* 12, no. 1 (2023): 52–60.

9 Adem Yilmaz, "The Effect of Technology Integration in Education on Prospective Teachers' Critical and Creative Thinking, Multidimensional 21st Century Skills and Academic Achievements," 2021, <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:233074259>.

*technology with the aim of delivering teaching, often on an individual basis, to students who are not physically present in a traditional educational setting such as a classroom. It has been described as “a process to create and provide access to learning when the source of information and the learners are separated by time and distance, or both” (Honeyman & Miller, 1993, p. 68).*

Pembelajaran jarak jauh (PJJ) merupakan pembelajaran dengan menggunakan suatu media yang memungkinkan terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik. Dengan demikian, pendidik dan peserta didik dapat melakukan pembelajaran bersama-sama dalam waktu bersamaan meskipun di tempat yang berbeda. Pendidik pun dapat memberi tugas-tugas terstruktur sesuai dengan pembelajaran yang ditetapkan. Meskipun aktivitas pembelajaran secara daring, para pendidik harus tetap menghasilkan capaian pembelajaran yang berkualitas. Tak hanya itu, pembelajaran jarak jauh dapat mempersingkat waktu pembelajaran dan tentu saja dapat menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh lembaga pendidikan (Silahudin, 2015).

Keberhasilan pembelajaran jarak jauh juga tidak hanya bergantung pada materi atau isi yang disajikan oleh pendidik, melainkan pada bagaimana proses penyampaian materi tersebut, agar peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Pendidikan jarak jauh telah tertuang di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang “Sistem Pendidikan Nasional,” yang dirumuskan secara detail pada BAB VI Jalur, Jenjang dan Jenis Pendidikan pada Bagian Kesepuluh Pendidikan Jarak Jauh pada Pasal 31 berbunyi: (1) Pendidikan jarak jauh diselenggarakan pada semua jalur, jenjang, dan jenis pendidikan; (2) Pendidikan jarak jauh berfungsi memberikan layanan pendidikan kepada kelompok masyarakat yang tidak dapat mengikuti pendidikan secara tatap muka atau reguler; (3) Pendidikan jarak jauh diselenggarakan dalam berbagai bentuk, modus, dan cakupan yang didukung oleh sarana dan layanan belajar serta sistem penilaian yang menjamin mutu lulusan sesuai dengan standar nasional pendidikan; (4) Ketentuan mengenai penyelenggaraan pendidikan jarak jauh sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), ayat (2) dan ayat (3) diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah.