



# PENGANTAR TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Ir. H. Hendar Ahmad Wibisono, S.Pd., M.Pd.Gr., M.Sc.Ed  
H. Ahmad Abrar Rangkuti, M.A. | Dr. Fatma Sukmawati, M.Pd.  
Dr. H. Rahmadi, M.Pd | Yusuf Ijonris, S.Kom  
Roni Priyanda, S.Pd., M.Pd  
Dr. Lianna Wijaya, A.Md., S.E., M.MSI  
Dr. Apriza Fitriani, M.Pd. | Atep Iman, M.Pd.

# **PENGANTAR TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002, bahwa :

**Kutipan Pasal 113**

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).

# PENGANTAR TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Ir. H. Hendar Ahmad Wibisono, S.Pd., M.Pd.Gr., M.Sc.Ed

H. Ahmad Abrar Rangkuti, M.A.

Dr. Fatma Sukmawati, M.Pd.

Dr. H. Rahmadi, M.Pd

Yusuf Ijonris, S.Kom.

Roni Priyanda, S.Pd., M.Pd

Dr. Lianna Wijaya, A.Md., S.E., M.MSI

Dr. Apriza Fitriani, M.Pd.

Atep Iman, M.Pd.



PRADINA PUSTAKA

# **Pengantar Teknologi Pendidikan**

## **Penulis :**

Ir. H. Hendar Ahmad Wibisono, S.Pd., M.Pd.Gr., M.Sc.Ed  
H. Ahmad Abrar Rangkuti, M.A. | Dr. Fatma Sukmawati, M.Pd.  
Dr. H. Rahmadi, M.Pd | Yusuf Ijonris, S.Kom  
Roni Priyanda, S.Pd.,M.Pd | Dr. Lianna Wijaya, A.Md., S.E., M.MSI  
Dr. Apriza Fitriani, M.Pd. | Atep Iman, M.Pd.

## **Proofreader :**

Pradina Pustaka

## **Desain Cover :**

Tim Pradina Pustaka

## **Ukuran :**

x, 141 Hlm  
Uk : 15.5 x 23 cm

**ISBN : 978-623-8106-06-6**

**IKAPI : 236/JTE/2022**

## **Cetakan pertama :**

Maret 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis  
Isi diluar tanggung jawab percetakan  
Copyright © 2023 by Pradina Pustaka

Hak cipta dilindungi Undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
Memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari penerbit

## **PENERBIT PRADINA PUSTAKA**

Dk. Demangan RT 03 RW 04, Bakipandeyan, Kec. Baki - Sukoharjo 57556

Email : [pradinapustaka@gmail.com](mailto:pradinapustaka@gmail.com)

Telp : 08191516800

[www.pradinapustaka.com](http://www.pradinapustaka.com)

**(Grup Penerbitan CV. Pradina Pustaka Grup)**

# KATA PENGANTAR

---

Puji dan Syukur kami panjatkan selalu kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya karena para penulis dari berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia mampu menyelesaikan naskah buku dengan Judul “Pengantar Teknologi Pendidikan” Latar belakang dari penerbit mengadakan kegiatan Menulis kolaborasi ini adalah untuk membiasakan Dosen menulis sesuai dengan rumpun keilmuannya.

Buku dengan judul “Pengantar Teknologi Pendidikan” merupakan media pembelajaran, sumber referensi dan pedoman belajar bagi mahasiswa. Buku ini juga akan memberikan informasi secara lengkap mengenai materi apa saja yang akan mereka pelajari yang berasal dari berbagai sumber terpercaya yang berguna sebagai tambahan wawasan. Keberhasilan buku ini tentu tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak.

Pokok-pokok bahasan dalam buku ini mencakup: Konsep Teknologi Pendidikan; Diferensiasi Teknologi Pendidikan Dengan Teknologi Pembelajaran ; Domain Teknologi Pendidikan; Sumber Utama Teknologi Pendidikan; Pengembangan dan Pemanfaatan Media pembelajaran; Implikasi Teknologi Pendidikan; Pengembangan *e-learning*; Peran Teknologi Pembelajaran dalam Organisasi Belajar; Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.

Akhir kata Dengan terbitnya buku ini, harapan penerbit ialah menambah referensi dan wawasan baru dibidang pendidikan keperawatan dan dapat dinikmati oleh kalangan pembaca baik Akademisi, Dosen, Peneliti, Mahasiswa atau Masyarakat pada Umumnya.

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB 1 KONSEP TEKNOLOGI PENDIDIKAN .....</b>	<b>1</b>
A. Definisi Teknologi Pendidikan .....	1
B. Sejarah Konsep Teknologi Pendidikan .....	2
C. Perkembangan Teknologi Pendidikan .....	8
D. Ruang Lingkup Teknologi Pendidikan .....	9
DAFTAR PUSTAKA .....	12
PROFIL PENULIS .....	13
<b>BAB 2 DIFERENSIASI TEKNOLOGI PENDIDIKAN DENGAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN .....</b>	<b>14</b>
A. Teknologi Pendidikan .....	14
B. Teknologi Pembelajaran .....	20
DAFTAR PUSTAKA .....	25
PROFIL PENULIS .....	26
<b>BAB 3 DOMAIN TEKNOLOGI PENDIDIKAN .....</b>	<b>27</b>
A. Pendahuluan .....	27
B. Domain Teknologi Pendidikan .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	39
PROFIL PENULIS .....	40
<b>BAB 4 SUMBER UTAMA TEKNOLOGI PENDIDIKAN .....</b>	<b>41</b>
A. Konsep Dasar Pendidikan .....	41
B. Sumber-sumber Utama Pendidikan .....	43

C. Unsur-unsur yang Membentuk Definisi Teknologi Pendidikan.....	45
D. Pengertian Teknologi Pendidikan .....	49
E. Sejarah Teknologi Pendidikan .....	54
F. Pengertian Teknologi Pendidikan dari Segi Filsafat .....	55
G. Teknologi Pendidikan dari Segi Psikologi.....	56
H. Teknologi Pendidikan dari Segi Sosiologi .....	58
I. Kawasan Teknologi Pendidikan .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	61
PROFIL PENULIS .....	62
<b>BAB 5 PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN.....</b>	<b>65</b>
A. Pendahuluan .....	65
B. Pengembangan Media Pembelajaran.....	66
C. Pemanfaatan Media Pembelajaran .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	79
PROFIL PENULIS .....	80
<b>BAB 6 IMPLIKASI TEKNOLOGI PENDIDIKAN .....</b>	<b>81</b>
A. Efektivitas Teknologi Pendidikan.....	81
B. Pengoptimalan Teknologi Pendidikan .....	83
C. Implementasi Teknologi Pendidikan dalam Pengajaran.....	83
D. Optimalisasi Profesionalitas guru dengan Pengembangan Teknologi .....	85
E. Peran Guru dalam Penggunaan Teknologi .....	86
F. Implementasi Teknologi Pendidikan pada Perpustakaan Digital .....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	91
PROFIL PENULIS .....	93



<b>BAB 7 PENGEMBANGAN <i>E-LEARNING</i> .....</b>	<b>94</b>
A. Definisi <i>E-Learning</i> .....	94
B. Kelebihan dan Kelemahan <i>E-Learning</i> .....	96
C. Kerangka Kerja Pengembangan <i>E-Learning</i> .....	98
DAFTAR PUSTAKA .....	107
PROFIL PENULIS .....	110
<b>BAB 8 PERAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DALAM ORGANISASI BELAJAR .....</b>	<b>111</b>
A. Teknologi Pembelajaran.....	111
B. Peran Teknologi Pembelajaran dalam Organisasi Belajar .....	117
DAFTAR PUSTAKA .....	121
PROFIL PENULIS .....	123
<b>BAB 9 SISTEM PENDIDIKAN TERBUKA DAN JARAK JAUH</b>	<b>124</b>
A. Konsep Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh .....	124
B. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.....	126
C. Model Pembelajaran dalam Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.....	127
D. Teknologi dalam Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.....	130
E. Implementasi Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh pada Sekolah dan Perguruan Tinggi .....	132
F. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesuksesan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.....	133
G. Dampak Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh terhadap Pembelajaran .....	135
H. Peluang dan Tantangan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh di Masa Depan .....	137

DAFTAR PUSTAKA .....	139
PROFIL PENULIS .....	141

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 1. Kegiatan pembelajaran dengan media berbasis teknologi.....	1
Gambar 2. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik radio ketika pandemi polio yang mewabah di Chicago, Amerika Serikat musim gugur tahun 1937. ....	3
Gambar 3. Contoh penggunaan emoji sebagai prinsip desain pesan komunikasi terhadap peserta didik.....	4
Gambar 4. Definisi dan kajian teknologi pembelajaran pada tahun 1994 .....	6
Gambar 5. Definisi kajian teknologi pendidikan menurut AECT tahun 2008 (Sumber: <i>dokumentasi pribadi</i> ) .....	7
Gambar 6. Ruang Lingkup Teknologi Pendidikan Menurut Seels & Richey dengan Penambahan .....	10
Gambar 7. Tahap Pengembangan Teknologi Pendidikan .....	17
Gambar 8. Kawasan Teknologi Pendidikan .....	18
Gambar 9. Kawasan Tekonologi Pendidikan.....	19
Gambar 10. Bangunan Teori Pendukung Teknologi Pembelajaran (Januszewski, 2001: 111) .....	22
Gambar 11. Segitiga Acuan.....	41
Gambar 12. Unsur pembentuk Definisi Teknologi Pendidikan 2004 .....	49
Gambar 13. Definisi Teknologi Pendidikan, AECT 2008 .....	51
Gambar 14. Kawasan Teknologi Pendidikan.....	59
Gambar 15. Prosedur pembuatan media pembelajaran .....	73
Gambar 16. Fungsi media dalam proses pembelajaran.....	74
Gambar 17. <i>Framework</i> Pengembangan <i>E-Learning</i> .....	106
Gambar 18. Kawasan Bidang Ilmu.....	115

# BAB 1

## KONSEP TEKNOLOGI PENDIDIKAN

---

Ir. H. Hendar Ahmad Wibisono, S.Pd., M.Pd.Gr., M.Sc.Ed  
Universitas Negeri Jakarta

### A. Definisi Teknologi Pendidikan

Sebagian besar masyarakat yang belum memahami secara luas tentang bidang Teknologi Pendidikan selalu berasumsi bahwa Teknologi Pendidikan adalah bagaimana menyelenggarakan proses pendidikan berbasis teknologi. Tentu saja anggapan tersebut tidaklah sepenuhnya salah, namun juga harus diluruskan bahwa Teknologi Pendidikan adalah suatu teori dan praktik dalam merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, serta mengevaluasi sumber dan proses untuk memudahkan dalam kegiatan belajar (Wibisono, 2021).



**Gambar 1. Kegiatan pembelajaran dengan media berbasis teknologi**  
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Pada tahun 2018 AECT atau *Association for Educational Communications and Technology*, yaitu ikatan profesi Teknologi

Pendidikan menyatakan bahwa Teknologi Pendidikan adalah suatu studi penerapan secara teori dan praktis untuk menghasilkan pengetahuan, desain, serta penggunaan pesan yang nantinya akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Definisi Teknologi Pendidikan mengalami perubahan atau perkembangan dengan mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Definisi tersebut dirumuskan oleh organisasi profesi yang menaungi yaitu *Association for Educational Communications and Technology* (AECT). Menurut definisi AECT tahun 1994 Teknologi Pendidikan merupakan teori dan praktek perancangan, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta penilaian proses dan sumber belajar (Reiser, 1997). Kemudian tahun 2008 AECT memberikan sebuah definisi baru tentang teknologi pendidikan yakni merupakan kajian dan etika praktik tentang memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat (Januszewski, 2013).

Definisi Teknologi Pendidikan yang dirumuskan oleh AECT pada tahun 2008 bukan berarti menggugurkan definisi sebelumnya yaitu tahun 1994, namun saling melengkapi antar definisi yang akhirnya menjadi acuan profesi seorang pengembang teknologi pendidikan.

## **B. Sejarah Konsep Teknologi Pendidikan**

### **1. Konsep Teknologi Pendidikan Tahun 1920 - 1950**

Konsep awal teknologi pendidikan muncul beberapa dekade awal abad 20, dimana teknologi pendidikan dianggap sebagai media belajar. Hal ini karena pada awal tahun 1920-an banyak diproduksi media berupa film dan gambar, sehingga objek formal kajian teknologi pendidikan pada masa itu hanya dianggap sebagai media pembelajaran. Pandangan ini terus berlanjut hingga tahun 1950-an.

Pada tahun 1937 terjadi wabah polio di Chicago, Amerika Serikat. Polio adalah penyakit yang menular melalui air dan makanan yang dapat menyebabkan kelumpuhan bahkan kematian yang disebabkan lumpuhnya otot pernafasan. Pada saat wabah polio melanda Chicago, seluruh kegiatan pembelajaran dialihkan secara daring dengan media radio yang pada saat itu menjadi salah satu media elektronik yang populer.

Jadi kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan secara jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi bukanlah hal yang baru, meskipun pandemi covid-19 telah berakhir di beberapa negara tetap menyelenggarakan sistem pembelajaran secara *blended learning* (pembelajaran bauran).



**Gambar 2.** Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik radio ketika pandemi polio yang mewabah di Chicago, Amerika Serikat musim gugur tahun 1937.

(Sumber: dokumentasi pribadi)

## **2. Konsep Teknologi Pendidikan Tahun 1963**

Pada tahun 1963 dimulai defisini formal kajian Teknologi Pendidikan, menurut Ely (1963) Teknologi Pendidikan adalah *“educational technology is the design and use of messages which control the learning process”* (Ely, 1963). Konsep Teknologi Pendidikan yang dimaksud pada tahun 1963 adalah bagaimana merancang (*desain*) dan menggunakan bahan untuk memudahkan peserta didik dalam proses belajar. Pada masa

tersebut para konseptor Teknologi Pendidikan mengembangkan beberapa media pembelajaran dalam bentuk film, gambar bergerak, gambar bagan dengan media penyampaian yang terbatas, seperti radio.

Pada masa itu penggunaan gambar juga dilengkapi dengan desain pesan dalam bentuk teks tertulis. Tujuannya agar peserta didik yang diajarkan tidak salah dan bingung dalam menafsirkan kegiatan pembelajaran yang akhirnya menimbulkan penafsiran ganda. Sebagai contoh penerapan hal ini pada kegiatan pembelajaran secara daring adalah ketika guru memberikan umpan balik pembelajaran kepada peserta didik dengan menggunakan fitur pesan instan *whatsapp*. Penggunaan emoji dalam komunikasi antara guru dan peserta didik sangat penting untuk mencegah terjadinya penafsiran yang salah dalam membaca pesan.



**Gambar 3. Contoh penggunaan emoji sebagai prinsip desain pesan komunikasi terhadap peserta didik**  
(Sumber: *dokumentasi pribadi*)

### **3. Konsep Teknologi Pendidikan Tahun 1970 - 1977**

Tahun 1970 istilah teknologi pendidikan lebih dipopulerkan dengan istilah teknologi pembelajaran, hal ini disebabkan pada tahun 1963 para pakar teknologi pendidikan yang turut aktif sebagai praktisi pendidikan berpendapat bahwa teknologi yang digunakan ternyata efektif bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga memberikan sebuah kesan yang bermakna.

Hal ini yang kemudian melahirkan definisi baru dalam teknologi pembelajaran, yaitu teknologi pembelajaran sebagai

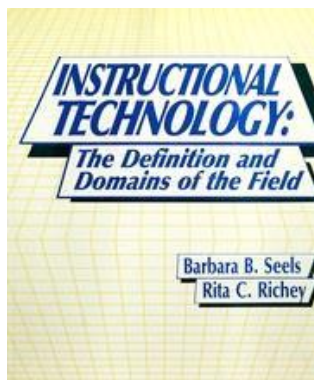
media dan sarana komunikasi belajar seperti film, televisi, *over head projector*, papan tulis, buku teks penerbit. Definisi ini yang sampai sekarang masih menjadi anggapan sebagian masyarakat tentang konsep teknologi pendidikan.

Istilah teknologi pembelajaran (*instructional technology*) dan teknologi pendidikan (*educational technology*) sebenarnya berangkat dari dua sudut pandang yang berbeda. Mereka yang menggunakan istilah teknologi pembelajaran menganggap bahwa teknologi adalah media yang digunakan untuk membantu pengajar dalam proses pembelajaran (Miarso, 2004). Adapun mereka yang menggunakan istilah teknologi pendidikan lebih luas yang menganggap bahwa semua jenis teknologi yang dapat memfasilitasi seseorang untuk memudahkan belajar dianggap bagian kajian dalam teknologi pendidikan. Dengan demikian pada akhir tahun 1977 mulai ada sebuah paradigma baru dalam teknologi pendidikan bahwa guru bukanlah satu-satunya sumber belajar.

#### **4. Konsep Teknologi Pendidikan Tahun 1994**

Pada tahun 1994 istilah teknologi pembelajaran masih menjadi istilah yang populer. AECT mendefinisikan bahwa *instructional technology is the theory and practice, design, develop, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning*. (Januszowski, 2008). Definisi yang lebih bersifat operasional dibandingkan definisi teknologi pembelajaran pada tahun 1977 dan menjabarkan beberapa kawasan teknologi pembelajaran, yaitu perancangan (*design*), pengembangan (*development*), pemanfaatan (*utilization*), pengelolaan (*management*) dan penilaian (*evaluation*).



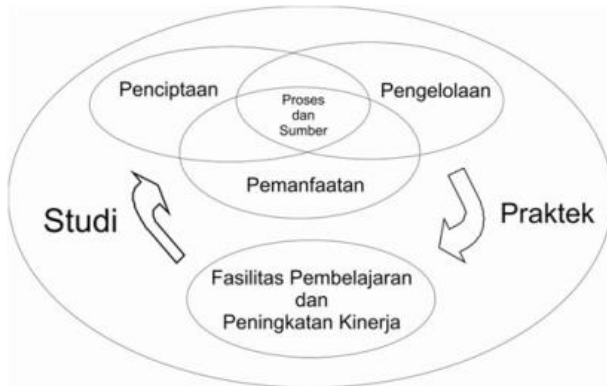


**Gambar 4. Definisi dan kajian teknologi pembelajaran pada tahun 1994**  
(Sumber: dokumentasi pribadi)

## **5. Konsep Teknologi Pendidikan Tahun 2008**

AECT kembali memperbaharui definisi sebelumnya dari teknologi pembelajaran (*instructional technology*) menjadi teknologi pendidikan (*educational technology*) yakni merupakan kajian dan etika praktik tentang memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat (Januszewski, 2013).

Definisi teknologi pendidikan yang cukup luas cakupan dan ruang lingkupnya bagi para teknolog pendidikan dalam melakukan praktik etis dalam memfasilitasi belajar dan mengembangkan media yang tepat guna. Adapun definisi teknologi pembelajaran masih digunakan, namun merupakan cakupan yang kecil dari teknologi pendidikan.



**Gambar 5. Definisi kajian teknologi pendidikan menurut AECT tahun 2008**  
(Sumber: dokumentasi pribadi)

## 6. Konsep Teknologi Pendidikan Tahun 2018

AECT kembali memperbaharui definisi sebelumnya dari teknologi pembelajaran (*instructional technology*) menjadi teknologi pendidikan (*educational technology*) yakni merupakan kajian dan etika praktik tentang memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat (Januszewski, 2013).

Beberapa perubahan definisi teknologi pendidikan tentu saja menunjukkan bahwa pakar teknologi pendidikan senantiasa mencari konsep yang holistik sebagai sarana berpikir ilmiah bahwa teknologi pendidikan bukanlah hanya *tools* namun juga *science* (ilmu pengetahuan).

Teknologi pendidikan sebagai ilmu pengetahuan bagaimana langkah terbaik dalam memfasilitasi belajar tentu saja memiliki beberapa ranah kajian yang tidak hanya sebatas pada bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi saja, namun juga dalam lingkup yang lebih luas diantaranya pengembangan modul diklat, kurikulum sekolah, bahan ajar, buku cetak kurikulum, dan beberapa produk pembelajaran lainnya yang memiliki fungsi untuk memfasilitasi belajar.

### C. Perkembangan Teknologi Pendidikan

Lahirnya Teknologi Pendidikan adalah adanya gerakan pengembangan alat bantu *visual* (alat pandang) dalam pendidikan pada tahun 1923. Alat Bantu visual dalam pembelajaran seperti setiap gambar, model, beda atau alat-alat lain yang memberikan pengalaman visual yang nyata kepada peserta didik (Hlynka, 2009). Kebanyakan penggunaan peralatan pendidikan di kelas digunakan setelah Perang Dunia ke II yang berkembang menjadi *audiovisual aids* pada tahun 1940. Istilah ini bermakna sejumlah peralatan yang dipakai oleh para guru dalam menyampaikan konsep, gagasan dan pengalaman yang ditangkap oleh indera pandang dan pendengaran. Oleh karena itu pemahaman yang populer menunjukkan bahwa Teknologi Pendidikan merupakan hasil evolusi gerakan penggunaan *audiovisual* pada pendidikan (Januszewski, 2013).

Pada zaman *tabi'in*, yaitu beberapa zaman setelah wafatnya Nabi Muhammad *shallallahu'alaihi wassalam* kaum sufi telah mengalami kesadaran adanya masalah dalam proses belajar manusia seperti masalah persepsi, motivasi, perbedaan tiap individu didalam belajar, dan masalah evaluasi untuk tiap-tiap individu (Frager, 2014). Untuk itu diperlukan perbedaan strategi pengajaran agar dapat menghasilkan tingkah laku yang berbeda-beda. Manusia selama hidupnya akan terus belajar. Belajar itu tidak hanya berlangsung dalam lingkup persekolahan ataupun pelatihan. Belajar dapat dilakukan dimana saja dan oleh siapa saja dengan cara dan apa yang sesuai dengan kondisi dan keperluannya.

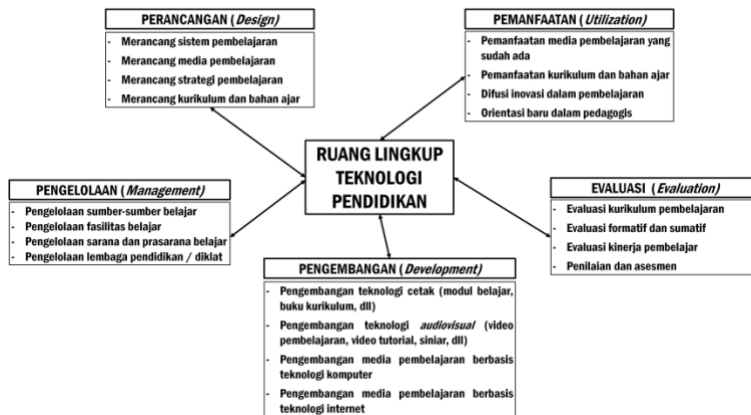
Terdapat asumsi dasar yang menjadi atas lahir dan berkembang Teknologi Pendidikan. Ilmu pengetahuan dan Teknologi berkembang pesat, membuat orang untuk mengikuti perkembangan itu. Pertumbuhan penduduk akan terus terjadi walaupun tiap Negara mempunyai rasio yang berbeda. Hal ini mengakibatkan meningkatkan kebutuhan manusia akan

pendidikan. Makin terbatasnya sumber tradisional sehingga harus diciptakan sumber-sumber baru dan sementara itu memanfaatkan sumber yang semakin terbatas secara lebih berdaya guna dan berhasil guna. Penyebaran teknologi ke dalam kehidupan masyarakat yang makin luas. Masyarakat mengandung budaya teknologi yang mempengaruhi segenap bidang kehidupan termasuk didalamnya bidang pendidikan.

Teknologi bukan hanya terdiri dari mesin dan manusia, melainkan susunan padu yang unik dari manusia dan mesin, gagasan prosedur dan pengelolaan (Simarmata. *et al.*, 2021). Teknologi Pendidikan merupakan proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia.

#### **D. Ruang Lingkup Teknologi Pendidikan**

Teknologi Pendidikan memiliki beberapa ruang lingkup kajian mengacu pada AECT tahun 1994 seperti yang dikemukakan oleh Barbara B. Seels dan Rita C. Richey (Seels, 2012) yaitu : perancangan (*design*), pengembangan (*development*), pemanfaatan (*utilization*), pengelolaan (*management*) dan penilaian (*evaluation*). Kelima kawasan ini berfungsi untuk mengidentifikasi serta mengorganisasi hubungan yang muncul dari teori dan praktik pada bidang Teknologi Pendidikan.



Gambar 6. Ruang Lingkup Teknologi Pendidikan Menurut Seels & Richey dengan Penambahan

(Sumber: Seels & Richey, 2012)

Ruang lingkup yang dijabarkan oleh Barbara B. Seels dan Rita C. Richey pada tahun 1994 dapat dijabarkan dengan beberapa penjelasan berikut.

## 1. Ruang Lingkup Perencanaan (*Design*)

Ruang lingkup pada perencanaan (*design*) diantaranya adalah membuat sistem, media, kurikulum, dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajar. Setiap pembelajar baik lingkup sekolah, universitas, tempat kursus, hingga lembaga diklat tentu memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal tujuan pembelajaran (Situmorang, 2020).

## 2. Ruang Lingkup Pengembangan (*Development*)

Ruang lingkup pengembangan (*development*) adalah bentuk penerjemahan konsep perencanaan (*design*) dalam bentuk fisik. Misalnya, pengembangan modul cetak untuk perkuliahan, pengembangan silabus dan RPP pembelajaran, hingga pengembangan video tutorial untuk diklat maupun pembelajaran (Wibisono, 2020).

### **3. Ruang Lingkup Pemanfaatan (*Utilization*)**

Pemanfaatan dalam ruang lingkup yang dimaksud adalah pemanfaatan sumber-sumber belajar (*utilization*), diantaranya; pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan (Purba, 2020). Selain pemanfaatan sumber belajar, difusi inovasi dalam kajian pendidikan hingga orientasi baru dalam pedagogis juga dapat menjadi objek kajian dalam lingkup pemanfaatan.

### **4. Ruang Lingkup Pengelolaan (*Management*)**

Lingkup pengelolaan (*management*) dalam kawasan Teknologi Pendidikan diantaranya adalah; pengelolaan sumber-sumber belajar, pengelolaan fasilitas belajar, pengelolaan sarana dan prasarana, hingga lembaga.

### **5. Ruang Lingkup Evaluasi (*Evaluation*)**

Terakhir, ruang lingkup yang senantiasa menjadi kajian menarik pada bidang Teknologi Pendidikan adalah lingkup evaluasi (*evaluation*). Evaluasi yang dimaksud adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan sesuai apa yang diharapkan. Ada beberapa jenis dalam evaluasi, diantaranya evaluasi formatif, evaluasi sumatif, evaluasi pembelajaran, hingga penilaian acuan (Mahadewi, 2014).

## DAFTAR PUSTAKA

- Frager, R. (2014). *Psikologi Sufi*. Penerbit Serambi.
- Hlynka, D., & Jacobsen, M. (2009). What is educational technology, anyway? A commentary on the new AECT definition of the field.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (Eds.). (2013). *Educational technology: A definition with commentary*. Routledge.
- Mahadewi, L. P. P. (2014). *Problematika Teknologi Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Kencana.
- Purba, R. A., Tamrin, A. F., Bachtiar, E., Makbul, R., Rofiki, I., Metanfanuan, T., ... & Ardiana, D. P. Y. (2020). *Teknologi Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Reiser, R. A., & Ely, D. P. (1997). The field of educational technology as reflected through its definitions. *Educational technology research and development*, 45(3), 63-72.
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (2012). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. IAP.
- Simarmata, J., Manuhutu. et al. (2021). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Situmorang, R., & Widyaningrum, R. (2020). *Kawasan Teknologi Pendidikan*.
- Wibisono, H. A., Situmorang, R., & Solihatin, E. (2020). Pengembangan Video Animasi Tutorial Ujian Tanda Kecakapan Khusus Pramuka Sekolah Dasar. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(2), 125-136.
- Wibisono, H. A., Putra, H. E. J., & Muslim, S. (2021). Pengaruh Teori Belajar Skinner Melalui Model Picture And Picture Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(02), 261-275.

## PROFIL PENULIS



**Ir. H. Hendar Ahmad Wibisono,  
S.Pd., M.Pd.Gr., M.Sc.Ed**

Menempuh dua konsentrasi pendidikan S1 Program Studi Ilmu Komputer dan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dengan predikat *cumlaude*. Menyelesaikan studi S2 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta tahun 2020, kemudian melanjutkan studi S3 Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta tahun 2021.

Tahun 2021 menyelesaikan studi Profesi Insinyur dengan predikat *cumlaude* dan mendapatkan kualifikasi Insinyur Profesional Pratama (IPP) dari Persatuan Insinyur Indonesia. Pada tahun 2022 mendapat undangan dalam program Pendidikan Profesi Guru Dalam Jabatan (PPG DALJAB) yang dilaksanakan oleh KEMENDIKBUD bekerjasama dengan Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung. Pada tahun yang sama kembali mengambil studi S2 di program *Maestria en Educacion y Docencia* (Magister Pendidikan dan Pengajaran), Universidad Tecnológica Latinoamericana Mexico yang dilaksanakan secara jarak jauh.

Mengampu beberapa mata kuliah, diantaranya Pengantar Ilmu Pedagogis, Pengembangan Bahan Ajar, dan TIK dalam Pembelajaran. Turut serta ikut mengajar pada sekolah Islam di Kota Bekasi. Aktif berkontribusi pada kegiatan Gerakan Pramuka dengan kualifikasi Pelatih Pembina (KPD) sebagai salah satu wadah pembinaan karakter peserta didik serta calon pembina muda. Pernah mengikuti konferensi internasional pendidikan di beberapa negara ASEAN, Asia, dan Eropa. Telah menerbitkan beberapa jurnal nasional terindeks.



# **BAB 2**

## **DIFERENSIASI TEKNOLOGI PENDIDIKAN DENGAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN**

---

H. Ahmad Abrar Rangkti, M.A.  
Universitas Islam Sumatera Utara

### **A. Teknologi Pendidikan**

#### **1. Wawasan Teknologi Pendidikan**

Bruner telah meletakkan landasan dari ilmu pengajaran dengan membuat perbedaan antara teori belajar dan teori pengajaran. Ia mengemukakan bahwa teori belajar adalah deskriptif, sedangkan teori pengajaran adalah preskriptif. Artinya, teori belajar mendeskripsikan terjadinya proses belajar, sedangkan teori pengajaran mempreskripsikan strategi atau metode pengajaran yang optimal yang dapat memudahkan proses belajar. Aspek yang terpenting dari perbedaan ilmu deskriptif dan ilmu preskriptif adalah bahwa hanya ada satu jenis profesi dalam ilmu deskriptif, yaitu ilmuwan. Sedangkan dalam ilmu preskriptif terlibat tiga jenis profesi, yaitu: 1) ilmuwan, yang berurusan dengan pengembangan prinsip dan teori; 2) teknolog, yang menggunakan prinsip dan teori yang dihasilkan ilmuwan untuk mengembangkan prosedur; dan 3) teknisi, yang menggunakan prosedur yang dikembangkan teknolog untuk menciptakan sesuatu (Degeng, 1989: 6-8).

Ada beberapa perbedaan di kalangan ahli pendidikan tentang apa yang dimaksud dengan ungkapan teknologi pendidikan (*educational technology*) atau teknologi pembelajaran (*instructional technology*). Terkadang pemahaman yang terlalu sempit diberikan untuk membatasi pengertian

teknologi pendidikan sebatas pada *hardware*. Sebagai contoh telemedia, media perekam, komputer, mesin pembelajaran (*teaching machine*) dianggap representatif oleh sejumlah pendidik untuk memahami batasan teknologi pembelajaran (*instructional technology*). Oleh sebab itu, diskusi tentang teknologi pendidikan (*educational technology*) mau tidak mau berpusar pada *hardware*. Penekanan ini merupakan hasil dari sangat terbatasnya definisi tentang seni penggunaan alat dan mesin (*the art of using tools and machines*) atau media baru dan sistem teknologi yang dipergunakan (*the new media and technological system employed*) untuk tujuan pembelajaran (Venkataiah, 2008: 2).

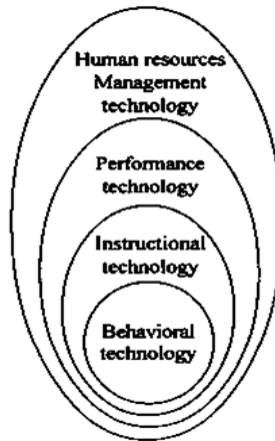
Istilah teknologi bermakna penerapan secara sistemik dan sistematis konsep ilmu perilaku dan ilmu yang bersifat fisik serta pengetahuan lain untuk keperluan pemecahan masalah. Teknologi pendidikan merupakan konsep yang paling sulit didefinisikan. Teknologi pendidikan merupakan penggabungan antara teknologi pembelajaran, teknologi belajar, teknologi perkembangan, teknologi pengelolaan, dan teknologi lain seperti yang diterapkan untuk keperluan pemecahan masalah pendidikan. Mengacu pada kategori yang dibuat AECT (*Association for Educational, Communication and Technology*), definisi di atas mungkin baru menggambarkan teknologi pendidikan sebagai suatu konstruksi teoretis, yaitu suatu abstraksi yang mencakup serangkaian ide dan prinsip tentang bagaimana pendidikan dan pembelajaran harus dilaksanakan dengan menggunakan teknologi. (Uno, 2006: 50). Di Indonesia, organisasi ini bernama Ikatan Pengembang Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) yang didirikan di Jakarta pada 26 September 1987 (Yaumi, 2018: 31).

## **2. Kawasan Teknologi Pendidikan**

Didasarkan atas pendekatan historik, tahap awal pengembangan konsep dan istilah teknologi pendidikan dilandasi dan dipertajam oleh tiga faktor yaitu: 1) *engineering*;

2) *science*; dan 3) *the development of the audio visual education movement*. Hasil kajian Januszewski menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memiliki keterkaitan dan saling ketergantungan dengan ketiga faktor tersebut. *Engineering* menggambarkan kegiatan riset dan pengembangan serta usaha menghasilkan teknologi untuk digunakan secara praktis yang kebanyakan terdapat di bidang industri. Istilah teknologi pendidikan (*educational engineering*) pada awal tahun 1920-an mengarah pada pendekatan pengembangan kurikulum dan manajemen dalam setting pendidikan. (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007: 181)

Romizwoski menggambarkan keterkaitan keseluruhan teknologi yang diperlukan untuk menangani masalah belajar manusia dalam gambar di bawah ini. Dimulai dari teknologi yang berkaitan dengan cara penguasaan kemampuan oleh peserta didik (*behavioural technology*), kemudian teknologi yang diperlukan dalam desain, pengembangan, dan pemanfaatan program pembelajaran yang disebut *instructional technology*, teknologi yang berkaitan dengan mencocokkan kebutuhan belajar dengan penampilan peserta didik dalam konteks tertentu disebut dengan *performance technology*, dan keseluruhan teknologi tersebut dibungkus melalui teknologi untuk mengelola berbagai sumber yang diperlukan untuk desain, pengembangan, dan penyelenggaraan program belajar yang disebut *human resources management technology* (Tim Pengembang Ilmu Pengetahuan FIP-UPI, 2007: 180).



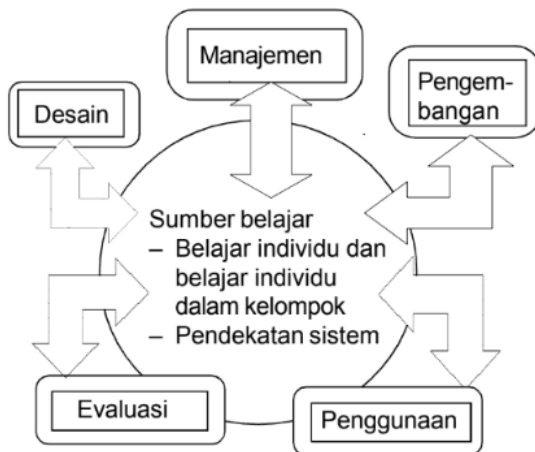
**Gambar 7. Tahap Pengembangan Teknologi Pendidikan**

Penggunaan pendekatan *science* dalam bidang pendidikan termasuk teknologi pendidikan merupakan suatu keharusan, karena konsep dan praktik pendidikan pada hakikatnya mengungkapkan hal-hal yang terjadi secara empirik di lapangan. Pemanfaatan *science* dalam pendidikan, sebagai faktor kedua, menggunakan model umum *scientific inquiry* dalam berpikir reflektif yang dikembangkan oleh John Dewey. Sejalan dengan itu, *science* dalam pendidikan menjadi laboratorium dan percobaan untuk memilih dan menetapkan calon peserta didik, penetapan kurikulum, penetapan metode pembelajaran, dan menilai hasil belajar peserta didik. Tujuan *science* dalam pendidikan memberikan jaminan bahwa peristiwa belajar yang diharapkan memiliki dampak terhadap efisiensi dan efektivitas pembelajaran, di samping kemampuan hasil belajar dapat diprediksi dan dikontrol. (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007: 182)

Faktor ketiga yang memengaruhi lahirnya teknologi pendidikan adalah adanya gerakan pengembangan *audiovisual* (alat pandang dengar) dalam pendidikan. Berdasarkan sejarah perkembangan konsep audiovisual dalam pendidikan tidak memiliki keterkaitan dengan konsep *engineering* dan *science*

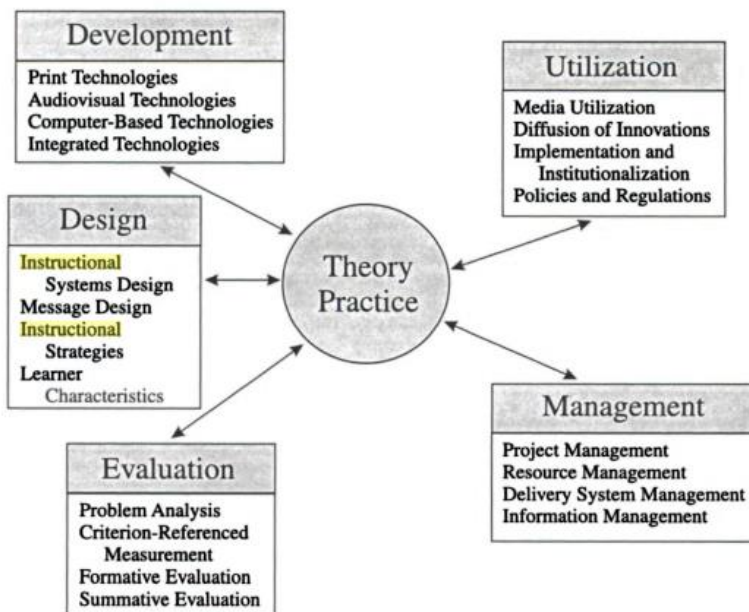
secara luas. Bahkan secara khusus teknologi pendidikan memandang bahwa konsep *audiovisual* dilandasi oleh pemahaman tentang *hardware* dan *equipment*. Oleh karena itu, pemahaman yang populer menunjukkan bahwa teknologi pendidikan merupakan hasil evolusi gerakan penggunaan *audiovisual* dalam pendidikan. (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007: 182).

Dalam kawasan teknologi pendidikan terdapat lima kawasan yang menjadi garapan penelitian. Kelima kawasan tersebut adalah 1) *design*, 2) *development*, 3) *utilization*, 4) *management*, dan 5) *evaluation*. Ilustrasi dari lima unsur dari kawasan teknologi pendidikan dapat dilihat pada gambar 2 (Uno, 2006: 51). Adanya *hardware*, sistem material organisasi, aturan bagi tenaga pendidik dan kependidikan merupakan kawasan teknologi pendidikan. Pendekatan yang tepat untuk memahami kawasan teknologi pendidikan adalah pemahaman teknologi pendidikan sebagai prosedur aplikatif dan teknik yang dilakukan untuk mendesain sistem pembelajaran dalam rangka memberikan pengalaman belajar (Venkantiah, 2008: 2)..



Gambar 8. Kawasan Teknologi Pendidikan

Secara terperinci Januszewski menjelaskan komponen-komponen dari kawasan teknologi pendidikan di atas. Kawasan pengembangan (*development*) terdiri atas teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terintegrasi. Kawasan desain (*design*) terdiri atas desain sistem pembelajaran (*instructional system design*), desain pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik pembelajar. Kawasan evaluasi (*evaluation*) terdiri atas komponen analisis masalah, pengukuran kriteria, evaluasi formatif, dan evaluasi sumatif. Kawasan manajemen (*management*) terdiri atas komponen manajemen proyek, manajemen sumber daya, manajemen sistem layanan, dan manajemen informasi. Kawasan penggunaan (*utilization*) mencakup komponen penggunaan media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi, dan kebijakan dan aturan (Januszewski, 2001: 110).



**Gambar 9. Kawasan Tekonologi Pendidikan**

Produk teknologi pendidikan jika dilihat dari kategori level dan tahapannya pada dasarnya dapat dibagi menjadi dua, yaitu produk berupa gagasan dan berupa materi atau perangkat. Selain itu, dilihat dari pengertian teknologi maka produk teknologi pendidikan juga dapat dikategorisasikan menjadi dua, yaitu perangkat material, media, perkakas, alat-alat dan teknik, cara, metode, dan strategi. Dengan demikian, teknik, cara, metode, strategi, atau model pengembangan produk teknologi pendidikan juga dikategorisasikan sebagai produk teknologi pendidikan (Subkhan, 2016:147).

## **B. Teknologi Pembelajaran**

### **1. Wawasan Teknologi Pembelajaran**

Teknologi pembelajaran adalah penerapan secara sistemik dan sistematis strategi dan teknik yang diambil dari konsep ilmu perilaku dan ilmu yang bersifat fisik serta pengetahuan lain untuk keperluan pemecahan masalah pembelajaran (Uno, 2006: 50). Dalam konteks penelitian, metodologi penelitian dan pengembangan sangat akrab dengan bidang teknologi pembelajaran. Beberapa dekade penelitian dalam bidang teknologi pembelajaran telah bersinggungan dengan masalah pengembangan produk dan desain, utamanya media dan bahan ajar serta desain sistem pembelajaran. Teknologi pembelajaran berkaitan dengan upaya untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, teknologi pembelajaran dapat didefinisikan sebagai penggunaan teknik-teknik penelitian tervalidasi untuk mengusahakan hasil belajar yang dispesifikasi sebelumnya (Setyosari, 2016: 282).

Salah satu bidang garapan teknologi pembelajaran adalah model-model pembelajaran. Keberadaan model-model pembelajaran menunjukkan bahwa bidang teknologi pembelajaran telah berkembang dari penelitian yang mencoba untuk membuktikan bahwa media dan teknologi adalah alat yang efektif untuk pengajaran, menuju ke formulasi penelitian

guna memeriksa dan menguji pendekatan aplikasi proses dan teknologi dalam rangka meningkatkan pembelajaran. Pengembangan suatu model pembelajaran merupakan salah satu contoh terobosan baru dalam menciptakan formulasi penelitian di bidang teknologi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran ke arah yang lebih baik.

Pengembangan model pembelajaran dalam bidang teknologi pembelajaran telah dipengaruhi oleh perkembangan dan perubahan dalam teori belajar, pengelolaan informasi, komunikasi dan bidang lainnya. Perkembangan teori behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme telah mengubah penekanan dalam bidang belajar mengajar. Perhatian terhadap perspektif peserta didik, karakteristik dan kepemilikan proses pembelajaran telah tumbuh dan berkembang dengan terciptanya model-model pembelajaran yang baru dan inovatif (Sutiah, 2018: iv).

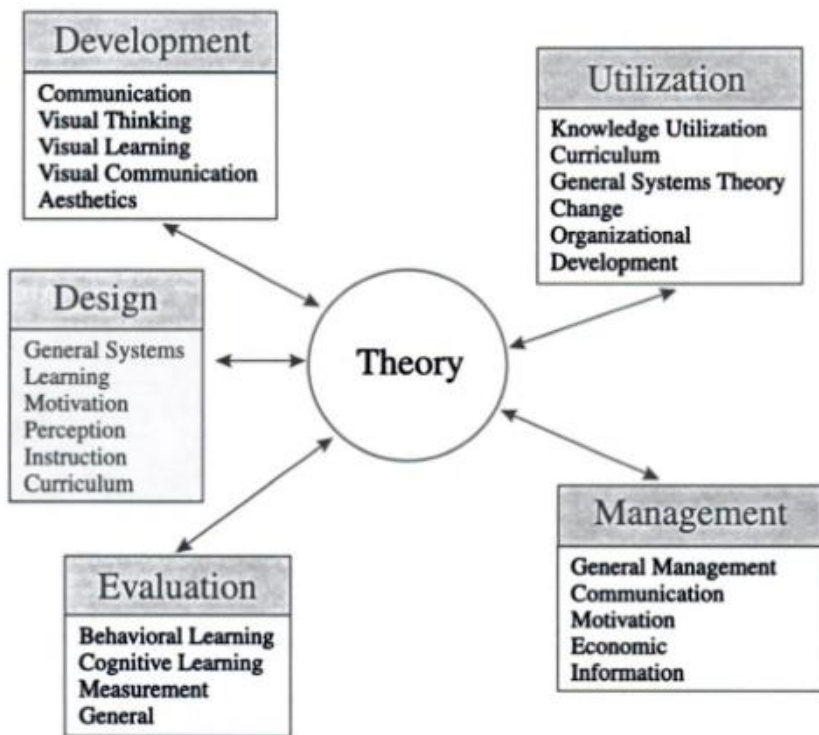
## **2. Kawasan Teknologi Pembelajaran**

Teknologi pembelajaran telah disepakati sebagai suatu bidang ilmu yang berdiri sendiri. Namun demikian, definisi tersebut belum meletakkan dasar-dasar yang kuat tentang kawasan (domain) dari bidang-bidang tersebut. Kealpaan dalam menentukan kawasan bidang kajian dapat menimbulkan kekaburan batas antara disiplin ilmu yang satu dengan yang lainnya. Itulah sebabnya AECT merasa perlu merumuskan definisi teknologi pembelajaran untuk memperkuat kawasan bidang sekaligus memberi batasan tentang ruang lingkup kajian bidang teknologi pembelajaran dari bidang kajian disiplin ilmu lainnya. Rumusan yang diberikan AECT tentang teknologi pembelajaran adalah *instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning*. Definisi tersebut maksudnya bahwa teknologi pembelajaran adalah teori dan praktik tentang desain, pengembangan, pemanfaatan,



pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. (Yaumi, 2018: 34).

Secara teoretis, komponen teori pendukung dan praktik tentang desain (*design*), pengembangan (*development*), pemanfaatan atau penggunaan (*utilization*), pengelolaan (*management*) dan evaluasi (*evaluation*) dirincikan oleh Januszewski sebagaimana dapat diamati dari gambar di bawah ini.



Gambar 10. Bangunan Teori Pendukung Teknologi Pembelajaran  
(Januszewski, 2001: 111)

Lebih lanjut, perbedaan teknologi pendidikan dengan teknologi pembelajaran dapat diamati dari tabel 1 di bawah ini (Yaumi, 2018: 39).

**Tabel 1. Perbedaan Teknologi Pendidikan dengan Teknologi Pembelajaran**

<b>ASPEK</b>	<b>TEKNOLOGI PENDIDIKAN</b>	<b>TEKNOLOGI PEMBELAJARAN</b>
Area kajian	Mengajarkan teknologi sebagai area konten untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.	Mengajar dengan menggunakan teknologi (menggunakan teknologi sebagai alat) untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.
Kata kunci	Integrasi dan pendidikan.	Lingkungan belajar, proses dan sistem pembelajaran.
Fokus	Membentuk kurikulum dan menyelesaikan masalah kinerja.	Lebih banyak diarahkan pada pengembangan dan penciptaan sistem belajar yang melibatkan beberapa jenis teknologi.
Tujuan	Literasi teknologi untuk setiap orang.	Meningkatkan proses pembelajaran.
Lingkup kajian	Berhubungan dengan spectrum teknologi yang luas (bagaimana manusia mendesain dan melakukan inovasi).	Berhubungan dengan spectrum teknologi yang lebih spesifik tentang teknologi informasi dan komunikasi,

Teknologi pembelajaran dipandang sebagai media yang lahir dari revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran di samping guru, buku teks, dan papan tulis. Selain itu, teknologi pembelajaran dipandang sebagai suatu bidang yang terlibat dalam fasilitas belajar manusia melalui proses identifikasi sistematis, pengembangan, organisasi, dan pemanfaatan berbagai sumber belajar dan melalui pengelolaan

proses-proses tersebut. Di samping itu, teknologi pembelajaran dipandang sebagai suatu proses yang mengandung arti bahwa seluruh komponen yang terlibat harus dikelola dalam suatu sistem yang menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Teknologi pembelajaran juga dipandang sebagai kawasan disiplin yang mencakup desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Terakhir, teknologi pembelajaran terfokus pada upaya memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang sesuai (Yaumi, 2018: 40).

Penggunaan istilah teknologi pembelajaran dan teknologi pendidikan bermacam-macam. Ada yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran, sebagian menggunakan istilah teknologi pendidikan, dan ada juga yang mempertukarkan satu sama lain. Bagi mereka yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran paling tidak didasari oleh dua alasan utama, yaitu: 1) kata pembelajaran lebih sesuai dengan fungsi teknologi, dan 2) kata pembelajaran mencakup pengertian pendidikan bukan hanya yang diselenggarakan mulai dari TK sampai pendidikan menengah melainkan juga pada tingkat perguruan tinggi dan dalam situasi pelatihan. Sebaliknya bagi mereka yang setuju dengan istilah teknologi pendidikan berpendapat bahwa teknologi pembelajaran adalah bagian dari teknologi pendidikan, maka sebaiknya menggunakan istilah yang lebih luas, yaitu teknologi pendidikan. Mereka juga berpendapat bahwa kata pendidikan merujuk pada aneka ragam lingkungan belajar, termasuk belajar di rumah, di sekolah, di masyarakat dan tempat kerja sedangkan teknologi pembelajaran merujuk pada hal-hal yang berkaitan dengan sekolah saja (Setyosari, 2016: 38).

## DAFTAR PUSTAKA

- Degeng, I Nyoman, Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Januszewski, Alan. 2001. *Educational Technology: The Development of a Concept*. Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
- Setyosari, Punaji. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Subkhan, Edi. 2016. *Sejarah dan Paradigma Teknologi Pendidikan Untuk Perubahan Sosial*. Jakarta: Kencana.
- Sutiah. 2018. *Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan: Bagian 2 Ilmu Pendidikan Praktis*. Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- Uno, Hamzah B. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Venkataiah, 2008. *Educational Technology*. New Delhi: S.B. Nangia.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

## PROFIL PENULIS



H. Ahmad Abrar Rangkuti, M.A. lahir di Medan, 08 Agustus 1984 dari pasangan Drs. H. Muhammad Sakti Rangkuti, M.A. (ayah) dan Hj. Siti Zahara (Ibu). Penulis bertempat tinggal di Galang Kota, Kecamatan Galang, Kabupaten Deliserdang dan memiliki keluarga Hj. Nuriftitah, S.K.M. (isteri) serta 3 orang anak, Mahda Iftitah Salwa Rangkuti, Zul Khairil Abrar Rangkuti, dan Iftitah Nur Alfawza Rangkuti.

Penulis menempuh pendidikan S1 di Fakultas Agama Islam Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Pendidikan S2 penulis ditempuh di IAIN Sumatera Utara. Saat ini penulis sedang menyelesaikan pendidikan S3 di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Penulis merupakan ASN di Instansi Dinas Pendidikan Kabupaten Deliserdang Unit Kerja UPT SPF SMP Negeri 3 Lubuk Pakam sebagai Guru Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Selain itu, penulis juga mengajarkan Bahasa Arab di MTs Al Washliyah Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi. Selain mengajar, penulis aktif dalam kegiatan sosial kemasyarakatan dan juga dalam kegiatan *content creator* platform berbagai media sosial. Alamat email penulis [abrarrkt@gmail.com](mailto:abrarrkt@gmail.com). Buku karya bersama yang ditulis adalah *Teori Komunikasi Pendidikan* (2022), *Dasar-dasar Pendidikan* (2022), *Manajemen Kurikulum Pendidikan Islam* (2022), *Difusi Inovasi Pendidikan* (2023) dan *Implementasi Kurikulum Merdeka di Berbagai Jenjang Pendidikan* (2023).

# **BAB 3**

## **DOMAIN TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

---

**Dr. Fatma Sukmawati, M.Pd.**  
**Universitas Sebelas Maret**

### **A. Pendahuluan**

Bias konseptual berpotensi berdampak signifikan pada bagaimana teknologi dipahami dalam latar pendidikan dan pembelajaran. Berbeda dengan bagaimana pemahaman teknologi dalam konteks pendidikan dan pembelajaran justru diarahkan pada penerapan teknologi sebagai “gagasan” tentang rancangan bangunan dan hasil pemikirannya, pemahaman teknologi itu sendiri terkadang cenderung mengarah pada perangkat dan sistem otomatis yang perangkat keras di alam. Hal yang sama berlaku untuk penelitian tentang perangkat pendidikan. dimana ada ilmu pengetahuan dan pendidikan. Salah satu definisi teknologi pembelajaran adalah pembelajaran yang menggunakan hasil pemikiran dan membangun rancangan suatu ide yang diwujudkan dalam produk tertentu dan menawarkan kemudahan dalam pembelajaran. Selain pengertian mendasar bahwa “teknologi pembelajaran” itu sendiri adalah suatu bentuk teknologi, pengertian mendasar lainnya adalah bahwa teknologi adalah suatu gagasan dan rancangan bagaimana suatu proses pembelajaran dapat berkualitas tinggi melalui pengukuran efektivitas dan efisiensi serta memfasilitasi siswa atau pembelajaran. perilaku warga berubah lebih cepat.

Untuk secara khusus membahas pengertian teknologi dalam pendidikan, Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan membentuk gugus tugas pada tahun 1977. Demikian definisi awal yang diberikan. Definisi ini mencakup dua konsep utama:

teknologi pendidikan dan pengetahuan tentang teknologi pedagogis (teknologi instruksional). Masing-masing memiliki konteks yang berbeda yang sesuai untuk situasi. Dibandingkan dengan teknologi pendidikan, teknologi pengajaran dianggap sebagai ruang yang lebih luas untuk membahas masalah pendidikan. Namun, perkembangan teknologi pendidikan telah lama dikaitkan dengan masalah pendidikan sarjana dan pascasarjana.

Menurut definisi dari tahun 1994, pendidikan teknologi didefinisikan oleh lima kategori pekerjaan yang terkait dengannya: desain, pengembangan, aplikasi, manajemen, dan implementasi. Tujuan dari uraian paragraf ini adalah agar pembaca dapat menganalisis setiap model di setiap bidang teknologi pembelajaran.

## **B. Domain Teknologi Pendidikan**

Mempelajari teknologi mendemonstrasikan ada lima domain atau bidang pekerjaan untuk pelajar, menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan pada tahun 1994: desain, pengembangan, pemanfaatan, administrasi, dan evaluasi. Bidang (domain) teknologi pembelajaran terdiri dari lima unsur tersebut.

### **1. Domain Desain**

Aspek pertama teknologi pendidikan adalah desain, atau desain yang menggabungkan penerapan berbagai teori, prinsip, dan aturan untuk mengevaluasi atau merancang program atau inisiatif pendidikan tertentu yang dilakukan secara sistematis dan sistematis.

Prinsip dan prosedur program pendidikan dilaksanakan sesuai dengan sistem yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Dengan kata lain, metode “Kawasan Desain” digunakan untuk mengkomunikasikan misi pendidikan guna mencapai tujuan pendidikan seperti strategi dan hasil.

Tabel 2. Kawasan Desain

No	Keterangan
1	Perencanaan (design) Sistem Pembelajaran
2	Perencanaan (design) Pesan
3	Strategi Pembelajaran
4	Karakteristik Peserta didik

**Desain Sistem Pembelajaran.** *Learning system design* (DSI) adalah proses sistematis yang melibatkan langkah-langkah analisis pembelajaran, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Karena merujuk pada pendekatan sistem dan langkah-langkah dalam pendekatan sistem, maka istilah “desain” memiliki arti baik secara makro maupun mikro. Setiap langkah memiliki landasan teoretis dan praktis, dan proses analisisnya adalah bagaimana apa yang akan diajarkan dituangkan ke dalam kata-kata. Proses mendefinisikan bagaimana sesuatu akan diperiksa disebut desain. Proses menulis dan menghasilkan sumber daya pendidikan disebut pengembangan. Memanfaatkan informasi atau taktik yang relevan dikenal sebagai implementasi, dan mengevaluasi kemandirian pembelajaran dikenal sebagai evaluasi. DSI biasanya merupakan proses linier dan terlibat yang memerlukan akurasi dan ketelitian. Ciri dari prosedur ini adalah setiap tahapan harus diselesaikan sebelum dapat digunakan sebagai alat untuk saling mengontrol. Karena kepercayaan pada produk didasarkan pada prosesnya, DSI, prosesnya sama pentingnya dengan produknya.

**Desain pesan.** Rekayasa bentuk fisik pesan adalah bagian dari desain. Ini berisi pengirim dan penerima yang mengatur perhatian, persepsi, dan konsep penyerapan. Menurut Fleming



dan Levie (1993), pesan hanya diperbolehkan mengandung pola isyarat atau simbol yang mengubah perilaku kognitif, emosional, dan psikomotorik. Level mikro dibahas dalam desain pesan melalui perbedaan kecil seperti elemen grafis, pemisahan halaman dan layar, serta pengurutan. Kebutuhan akan desain yang spesifik untuk media dan pekerjaan pembelajaran adalah aspek lain dari desain pesan. Ini menyiratkan bahwa prinsip-prinsip desain pesan akan bervariasi tergantung pada apakah medianya statis, dinamis, atau kombinasi keduanya (misalnya, potret, film, atau cangkuk komputer) serta apakah tugas tersebut melibatkan pengembangan keterampilan, strategi pembelajaran, menghafal, atau konsep atau pembentukan sikap.

**Strategi pembelajaran.** Spesifikasi untuk memilih dan mengatur acara pembelajaran atau kegiatan pembelajaran dalam suatu topik dikenal sebagai strategi pembelajaran, yang merupakan sub bidang teknologi pembelajaran. Situasi belajar dan bahan belajar termasuk dalam metode pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran tergantung pada konteks pelajaran, materi pelajaran, dan gaya belajar yang diinginkan. Strategi pembelajaran ini menyangkut pemilihan dan penyusunan tugas-tugas pembelajaran dalam suatu satuan pembelajaran seperti urutan, jenis isi, ruang lingkup, format penyampaian, dan metode yang paling efektif untuk mengembangkan kompetensi pembelajaran.

**Karakteristik peserta didik.** karakteristik murid, khususnya aspek latar belakang dan pengalaman mereka yang berdampak pada seberapa baik mereka belajar. Keadaan sosio-psikologis-fisik siswa termasuk di antara ciri-ciri mereka. Kemampuan siswa, termasuk keterampilan potensial dan aktual, dan kepribadian, termasuk sikap, emosi, motivasi, dan sifat kepribadian lainnya, perlu diberikan fokus psikologis.

## 2. Domain Pengembangan

Sektor pembangunan berakar pada industri media. Melalui proses dimana wilayah mengalami perubahan akibat perubahan kemampuan media tersebut selama bertahun-tahun. Penemuan film merupakan titik balik sejarah gerak audiovisual di era teknologi pembelajaran saat ini, meskipun perkembangan buku teks dan alat bantu pembelajaran lainnya (teknologi cetak) sudah ada sebelum film. Film digunakan untuk tujuan pendidikan pertama kali pada tahun 1930-an (teknologi audio-visual). Berbagai jenis konten dibuat selama Perang Dunia II, khususnya film untuk instruksi militer. Televisi adalah media baru yang digunakan untuk pendidikan setelah perang (teknologi audio-visual). Penggunaan materi pembelajaran terprogram untuk pendidikan dimulai pada akhir 1950-an dan awal 1960-an. Game simulator menjadi populer di sekolah sekitar tahun 1970-an, dan komputer mulai digunakan untuk tujuan pendidikan. Teori dan praktik pembelajaran berbasis komputer tumbuh seperti jamur pada 1990-an, dan multimedia terintegrasi berbasis komputer adalah bagian dari bidang ini pada saat itu. Bidang pembangunan meliputi:

- a. Teknologi Cetak Cara memproduksi atau menyampaikan bahan-bahan contohnya seperti buku-buku dan bahan visual yang statis, terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis. Bahan cetak dan bahan visual menggunakan teknologi yang paling dasar dan membekas. Teknologi ini menjadi dasar untuk pengembangan dan pemanfaatan dari kebanyakan bahan pembelajaran lain.
- b. Teknologi Audiovisual Teknologi audiovisual merupakan cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan peralatan mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan audio dan visual. Teknologi AV dinilai lebih aktif karena sifatnya memerlukan indra pendengaran dan penglihatan

peserta didik. Pembelajaran audiovisual dapat dikenal dengan mudah karena menggunakan perangkat keras di dalam proses pengajaran. Peralatan audiovisual memungkinkan pemroyeksian gambar hidup, pemutaran kembali suara, dan penayangan visual yang berukuran besar.

- c. Teknologi Berbasis Komputer Teknologi ini merupakan cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan perangkat yang bersumber mikroprosesor. Teknologi berbasis komputer dibedakan dengan teknologi lain karena menyimpan informasi secara elektronik dalam bentuk digital, bukannya sebagai bahan cetak atau visual.
- d. Teknologi terpadu adalah cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan dengan perpaduan dengan beberapa jenis media yang dihubungkan dengan server komputer

### **3. Domain Pemanfaatan**

Domain ketiga dalam teknologi pembelajaran ialah kawasan pemanfaatan. Pemanfaatan adalah tindakan menggunakan metode dan model instruksional, bahan dan peralatan media untuk meningkatkan suasana pembelajaran.

Pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar mereka yang terlibat dalam pemanfaatan mempunyai tanggung jawab untuk mencocokkan pemelajar dengan bahan dan aktivitas yang spesifik, menyiapkan pemelajar agar dapat berinteraksi dengan bahan aktivitas yang dipilih, memberikan bimbingan selama kegiatan, memberikan penilaian atas hasil yang dicapai pemelajar serta memasukkannya ke dalam prosedur organisasi yang berkelanjutan. Kawasan Pemanfaatan meliputi :

### 1. Pemanfaatan Media

Penggunaan yang sistematis dari sumber belajar. Proses pemanfaatan ini merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan spesifikasi desain pembelajaran. Terjadinya pemanfaatan media didasari oleh spesifikasi desain pembelajaran. Contohnya video yang diperlihatkan dibentuk dengan bentuk belajar yang sedang dilakukan sesuai dengan kepribadian masing-masing peserta didik.

### 2. Difusi Inovasi

Difusi inovasi merupakan proses berkomunikasi melalui strategi yang terencana dengan tujuan untuk diadopsi. Diharapkan dengan difusi inovasi akan dicapai perubahan yang diinginkan. Tahap pertama dalam proses ini ialah membangkitkan kesadaran melalui desiminasi informasi. Proses tersebut meliputi tahap-tahap seperti kesadaran, minat, percobaan dan adopsi.

Berikut adalah beberapa inovasi dalam teknologi pendidikan yang sedang berkembang dan menjadi perhatian:

- a. E-learning: Penggunaan teknologi untuk membantu pembelajaran jarak jauh, seperti penggunaan platform pembelajaran online, video pembelajaran, dan aplikasi mobile untuk pendidikan.
- b. Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR): Penggunaan teknologi untuk membuat pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, seperti simulasi lingkungan pembelajaran virtual atau penggunaan AR dalam pembelajaran.
- c. Big Data Analytics: Penggunaan teknologi untuk menganalisis data dalam pembelajaran, seperti data siswa, data pembelajaran, dan data pengajar, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

- d. Pembelajaran adaptif: Penggunaan teknologi untuk menyajikan materi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan kemampuan siswa.
- e. Mobile Learning: Penggunaan teknologi mobile untuk membantu pembelajaran, seperti aplikasi mobile untuk belajar dan berbagi materi pembelajaran.
- f. Artificial Intelligence (AI): Penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, seperti penggunaan chatbot dan asisten virtual dalam pembelajaran.
- g. Learning Management System (LMS): Penggunaan platform teknologi untuk manajemen dan administrasi pembelajaran, seperti platform e-learning dan sistem manajemen siswa.

Semua domain teknologi pendidikan tersebut memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif bagi siswa.

### 3. Implementasi dan institusionalisasi.

Implementasi dan institusionalisasi yaitu penggunaan bahan dan strategi pembelajaran dalam keadaan yang sesungguhnya (bukan tersimulasikan). Sedangkan institusionalisasi penggunaan yang rutin dan pelestarian dari inovasi pembelajaran dalam suatu struktur atau budaya organisasi. Begitu produk inovasi telah diadopsi, proses implementasi dan pemanfaatan dimulai. Untuk menilai pemanfaatan harus ada implementasi. Bidang implementasi dan institusionalisasi (pelembagaan) yang didasarkan pada penelitian, belum berkembang sebaik bidang-bidang yang lain. Tujuan dari implementasi dan institusionalisasi adalah menjamin penggunaan yang benar oleh individu dalam organisasi. Tujuan institusionalisasi adalah untuk mengintegrasikan inovasi dalam struktur kehidupan organisasi.

Keduanya tergantung pada perubahan individu maupun organisasi.

#### 4. Kebijakan dan Regulasi

Kebijakan dan regulasi adalah aturan dan tindakan yang mempengaruhi difusi dan pemanfaatan teknologi pembelajaran. Kebijakan dan peraturan pemerintah mempengaruhi pemanfaatan teknologi. Kebijakan dan regulasi biasanya dihambat oleh permasalahan etika dan ekonomi. Misalnya, hukum hak cipta yang dikenakan pada pengguna teknologi, baik untuk teknologi cetak, teknologi audio-visual, teknologi berbasis komputer, maupun teknologi terpadu.

#### 4. Domain Pengelolaan.

Manajemen memerlukan pengelolaan teknologi pendidikan dengan mengatur, mengkoordinasikan, merencanakan, dan mengawasi. Administrasi pusat media, inisiatif media, dan layanan media adalah tempat area manajemen dimulai. Pusat dan spesialis media sekolah diciptakan sebagai konsekuensi dari pencampuran perpustakaan dan program media. Bahan cetak dan non cetak digabungkan dalam program media sekolah ini, meningkatkan penggunaan perangkat teknologi dalam kurikulum.

Teori manajemen umum telah mulai diimplementasikan dan dimodifikasi sebagai akibat dari semakin kompleksnya praktik manajemen di bidang teknologi pembelajaran ini. Khususnya dalam inisiatif yang melibatkan desain pembelajaran, teori manajemen proyek menjadi lebih lazim. Metodologi manajemen proyek terus ditingkatkan dengan menggabungkan ide-ide dari disiplin lain. Setiap perkembangan baru membutuhkan pendekatan manajemen yang baru. Karena lokasi yang tersebar, mengelola sistem pembelajaran jarak jauh sangat penting untuk keberhasilannya.

Manajemen melibatkan perencanaan, pengorganisasian, koordinasi, dan pengawasan teknologi pembelajaran.

Menerapkan kerangka nilai biasanya mengarah pada manajemen. 1) Administrasi proyek, yang mencakup pengawasan pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Pertimbangkan upaya untuk menciptakan produk pendidikan tertentu. 2) Sistem pendukung dan layanan sumber daya direncanakan, dipantau, dan dikendalikan oleh manajemen sumber daya. Karena mengontrol kontrol masuk, manajemen sumber daya sangat penting. Istilah “sumber” dapat mengacu pada orang, uang, bahan baku, waktu, tempat, dan alat pendidikan. 3) Manajemen sumber-sumber penyampaian, yang meliputi pengorganisasian distribusi sumber-sumber pendidikan dan perencanaan, pemantauan, dan pengendaliannya. Hal ini merupakan perpaduan antara teknik penyajian pembelajaran dan media yang digunakan siswa. 4) Manajemen informasi, yang mengacu pada bagaimana informasi diterima dan dapat mempengaruhi kurikulum dan penyesuaian desain instruksional.

## **5. Domain Penilaian.**

Pembelajaran meliputi: (1) analisis masalah; (2) acuan-acuan pengukuran; (3) penilaian formatif; dan (4) penilaian sumatif. Penilaian adalah suatu proses untuk menentukan cukup atau tidaknya pembelajaran. Definisi evaluasi inisiatif, proyek, dan produk berbeda di bidang penilaian. Penilaian program, jenis evaluasi yang sering melibatkan pembuatan kurikulum, mengevaluasi kegiatan pendidikan yang menawarkan layanan secara terus menerus. Misalnya, evaluasi untuk program pendidikan khusus pemerintah daerah, program pendidikan berkelanjutan universitas, atau program membaca distrik sekolah. Untuk mengevaluasi proyek-proyek yang secara khusus didanai untuk menyelesaikan tugas dalam jangka waktu tertentu, dilakukan penilaian dan evaluasi proyek. Lokakarya tiga hari tentang tujuan perilaku adalah contohnya. Perbedaan utama antara proyek dan program adalah bahwa proyek

biasanya diantisipasi memiliki umur pendek, sedangkan program diharapkan berlangsung tanpa batas waktu.

1. Analisis masalah.

Analisis masalah melibatkan penggunaan teknik pengumpulan informasi dan pengambilan keputusan untuk memastikan parameter dan sifat masalah. Pendukung lama dari evaluasi yang cermat menyatakan bahwa evaluasi dimulai segera setelah sebuah program dikembangkan dan diorganisir. Betapa pun baiknya saran seseorang, program yang bertujuan untuk mencapai tujuan yang tidak diinginkan atau tidak dapat diterima akan dianggap gagal memenuhi kebutuhan. Latihan penilaian ini memerlukan pengidentifikasian kebutuhan, pengevaluasian sejauh mana masalah dapat dikategorikan sebagai masalah pembelajaran, pengidentifikasian hambatan, sumber, dan karakteristik pembelajar, serta memilih tujuan dan sasaran (Seels dan Glasgow, 1990). Perbedaan antara "apa" dan "apa yang seharusnya" dalam hal hasil telah digambarkan sebagai kebutuhan (Kaufman, 1972). Tujuan dari analisis kebutuhan adalah untuk mendukung perencanaan program yang lebih baik.

2. Pengukuran acuan patokan.

Teknik untuk menilai penguasaan siswa terhadap konten yang telah ditentukan dimasukkan dalam pengukuran acuan patokan. Evaluasi terhadap pengetahuan, sikap, atau keterampilan seseorang dalam hubungannya dengan tujuan pembelajaran dikenal dengan penilaian acuan-acuan. Mampu menjalankan persyaratan khusus diperlukan untuk lulus ujian referensi patokan, dan mereka yang mencapai atau melampaui skor yang dipersyaratkan dianggap berhasil. Siswa dapat mempelajari seberapa dekat mereka untuk memenuhi level yang disyaratkan dengan menggunakan pengukuran referensi benchmark.



3. Penilaian formatif

Penilaian formatif mengandalkan pada kajian teknis dan tutorial, uji coba dalam kelompok kecil atau besar, metode pengumpulan datanya bersifat informal bermanfaat untuk pengembangan program dan produk pembelajaran.

4. Penilaian sumatif

Penilaian sumatif berkaitan dengan pengumpulan informasi tentang kecukupan untuk pengambilan keputusan dalam hal pemanfaatan. Penilaian sumatif sering menggunakan study kelompok komparatif dalam desain kuasi eksperimental.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anglin, Gary J. (1995). *Instructional Technology, Past, Present, and Future*. Second Edition. Englewood-Corolado. Libraries unlimited, INC,
- Collins. Isjoni. (2005). *Mendayagunakan Teknologi Pengajaran*. Pekanbaru: Penerbit Unri Press.
- Finn, J. D. (1960). Technology and the instructional process, *Audiovisual Communication Review*, 8(1), 9-10.
- Hackbarth. Steven. (1996). *The Educational Technology Handbook*. A Comprehensive Guide: Process and Product for Learning, Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- Kemp, J. E., & Smelline, D. C. (1994). *Planning, producing and using instructional technologies (7th ed.)*. New York: Harper
- M. Atwi (2004). *Desain Instruksional*. Jakarta: Pusat Penerbitan universitas Terbuka.
- Miarso, Yusufhadi (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Penerbit Prenada Media.
- Smaldino, S.E., Russell, J., Heinich, R., & Molenda, M., (2004). *Instructional Technology and Media for Learning*. (8th ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall. Suparman,

## **PROFIL PENULIS**



Dr. Fatma Sukmawati, M.Pd. Penulis merupakan dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS). Penulis lahir di Kebumen pada tanggal 4 Januari 1989. Perjalanan pendidikan diawali di MIN 1 Kebumen lulus tahun 2001, Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP N 1 Kebumen lulus 2004. Melengkapi pendidikan menengah di SMAN 1 Kebumen lulus tahun 2007. Tahun 2007 melanjutkan pendidikan Sarjana S-1 Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta lulus tahun 2011. Tahun 2012 melanjutkan pendidikan Magister (S2) Teknologi Pendidikan Universitas Sebelas Maret (UNS) lulus tahun 2014. Tahun 2016 melanjutkan pendidikan Doktorat (S3) Teknologi Pembelajaran Universitas Negeri Malang (UM) lulus tahun 2020. Melakukan kegiatan perkuliahan, penelitian, dan pengabdian masyarakat di bidang pengembangan dan produksi media pembelajaran, desain grafis media pembelajaran dan berbagai bidang Kawasan teknologi Pendidikan.

# BAB 4

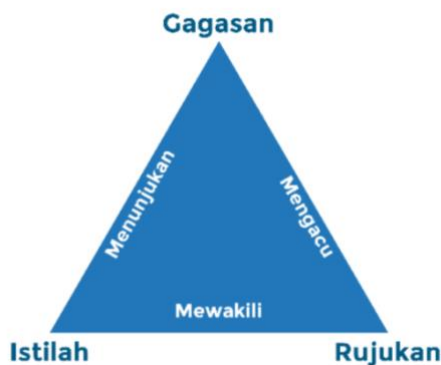
## SUMBER UTAMA TEKNOLOGI PENDIDIKAN

---

Dr. H. Rahmadi, M.Pd  
Universitas Mulawarman Samarinda

### A. Konsep Dasar Pendidikan

Sebelum menjelaskan tentang sumber-sumber utama pendidikan, terlebih dahulu di jelaskan pemahaman mengenai konsep pendidikan, dan makna dari konsep. Setiap konsep memerlukan istilah yang diciptakan sebagai lambang untuk mengidentifikasi konsep dan mengkomunikasikan gagasan yang ada di dalamnya. Sebagaimana Ogden dan Richard dalam Miarso. 2016, menggambarkan sebagai Segitiga Acuan Konsep seperti pada gambar berikut:



Gambar 11. Segitiga Acuan

Segitiga acuan konsep pada gambar di atas menggambarkan acuan konsep yang dibangun atas hubungan

dari istilah, gagasan dan rujukan. Dari gambar tersebut, kita dapat memahami bahwa istilah itu harus menunjukkan gagasan, yaitu menggambarkan mental mengenai sesuatu gejala konkret yang dapat dikenal dengan pengindraan. Sedangkan gagasan mengarahkan (memberi batasan) pada sejumlah kenyataan yang terdapat dalam rujukan. Mengenai konsep pendidikan, hal ini berbicara tentang rancang bangun atau desain dari pendidikan itu sendiri.

Merujuk pada konsep teori pendidikan, bahwa pendidikan merupakan hal yang fundamental dalam memberikan bekal pengetahuan dan kecakapan hidup dalam rangka mencapai proses humanisasi seperti tergambar di atas sehingga mampu memiliki daya saing, mempertahankan hidup dan meningkatkan martabat kehidupannya. Tentunya konsep pendidikan yang baik mampu mengakomodasi dan mempertimbangkan aspek tujuan dan proses dari pendidikan itu sendiri.

Konsep pendidikan diselenggarakan bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan seluruh potensi alamiah manusia sehingga menjadi individu yang relatif lebih baik, lebih berbudaya dan lebih manusiawi. Konsep pendidikan yang dirancang dan dibangun dengan baik akan berdampak positif bagi kualitas sumber daya manusia dalam suatu negara yang kemudian berimplikasi kepada peningkatan martabat negara tersebut. Sebaliknya konsep pendidikan yang dirancang dan dibangun kurang baik akan berimplikasi negatif terhadap kualitas sumber daya manusianya.

Menurut Miarso, 2016. Ada beberapa konsep pendidikan, yaitu: 1) Pendidikan pada hakikatnya merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik yang berakibat terjadinya perubahan pada diri pribadinya. 2) Pendidikan adalah proses yang berlangsung seumur hidup. 3) Pendidikan dapat berlangsung kapan dan dimana saja, yaitu pada saat dan tempat yang sesuai dengan keadaan dan kebutuhan peserta didik. 4) Pendidikan dapat berlangsung secara mandiri (*independent*) dan

dapat berlangsung secara efektif dengan dilakukannya pengawasan dan penilaian berkala. 5) Pendidikan dapat berlangsung secara efektif, baik di dalam kelompok yang homogen, heterogen maupun perseorangan (*individualized*). 6) Belajar dapat diperoleh dari siapa dan apa saja, baik yang sengaja dirancang maupun yang diambil manfaatnya.

## **B. Sumber-sumber Utama Pendidikan.**

Pendidikan adalah suatu pondasi dalam hidup yang harus dibangun dengan sebaik mungkin, sehingga harapan dalam pencapaian tersebut harus memiliki arah dan tujuan pendidikan itu sendiri.

Salah satu tujuan utama dari pendidikan adalah mengembangkan potensi dan mencerdaskan individu dengan lebih baik. Dengan tujuan ini, diharapkan mereka yang memiliki pendidikan dengan baik dapat memiliki kreativitas, pengetahuan, kepribadian, mandiri dan menjadi pribadi yang lebih bertanggung jawab.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Konsep pendidikan ini tercantum dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam pengertian diatas terlihat bahwa pendidikan dilaksanakan dengan mewujudkan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki,

Untuk melaksanakan dan mewujudkan tujuan pendidikan maka ada banyak hal yang perlu diperhatikan mulai dari penyusunan konsep, perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi atau penilaian pendidikan. Pendidikan bukan hanya cukup

dibentuk dari proses pembelajaran saja, namun juga harus berdasarkan sebuah sistem yang terstruktur dan dari sebuah sistem inilah dalam berproses satu lainnya secara terpadu dapat dikatakan sumber-sumber utama pendidikan itu sendiri, sehingga pendidikan dapat dilaksanakan dengan tepat arah dan secara berkelanjutan.

Sistem pendidikan itu sendiri terbentuk dari komponen-komponen yang terpadu dan saling terkait untuk membangun pendidikan dan mencapai tujuan. PH Coombs (1968) menyebutkan bahwa terdapat 12 komponen pendidikan, yaitu: 1) Tujuan dan prioritas; 2) Peserta didik; 3) Manajemen; 4) Struktur dan jadwal waktu; 5) Isi atau materi; 6) Guru/Dosen dan pelaksana; 7) Alat dan sumber belajar; 8) Fasilitas; 9) Teknologi; 10) Pengawasan mutu; 11) Penelitian dan 12) Biaya pendidikan.

Kedua belas komponen ini adalah sumber utama pendidikan yang wajib dipenuhi dalam pelaksanaan pendidikan. Salah satu saja tidak tersedia maka pendidikan akan menjadi timpang dan terhambat. Contoh saja terbatasnya biaya pendidikan, maka pelaksanaan pendidikan akan sangat terbatas karena penyelenggara tidak mendapatkan pendanaan atau bahkan terhenti karena tidak dapat mengadakan fasilitas penyelenggaraan pendidikan seperti sumber belajar dan media pembelajaran.

Tanpa tujuan maka pendidikan tidak akan memiliki arah. Tanpa peserta didik siapa yang akan dididik. tanpa manajemen pendidikan akan menjadi kacau dalam banyak hal. Tanpa struktur dan jadwal waktu kapan pendidikan akan dilakukan. Tanpa isi atau materi apa yang akan diajarkan. Tanpa dosen dan pelaksana siapa yang akan mengajar. Tanpa alat dan sumber belajar maka tidak bisa belajar. Tanpa fasilitas dimana pendidikan akan dilakukan. tanpa teknologi pendidikan akan menjadi usang dan tidak relevan. Tanpa pengawasan mutu pendidikan tidak bisa diukur perkembangannya. Tanpa

penelitian pendidikan akan stagnan dan tidak ada inovasi. Tanpa biaya pendidikan tidak mungkin dapat terlaksana.

Oleh karena itu, kewajiban memenuhi 12 komponen diatas dalam rangka melaksanakan pendidikan yang baik harus menjadi prioritas yang paling utama. Apalagi dalam penyelenggaraan pendidikan nasional, kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi dan pihak-pihak terkait perlu memperhatikan setiap detail dari komponen-komponen sistem pendidikan sebagai sumber utama pendidikan diatas dan memastikan agar terpenuhi agar tujuan pendidikan nasional dapat tercapai dengan mudah.

### **C. Unsur-unsur yang Membentuk Definisi Teknologi Pendidikan**

#### **1. Kajian (*Study*)**

Pemahaman teoritis dan juga praktis dari Teknologi Pendidikan membutuhkan riset yang terus menerus dan disempurnakan melalui penelitian atau pengkajian pendidikan. Pengkajian berhubungan dengan mengumpulkan informasi dan analisis yang tradisional. Yaitu : menemukan teori, menyelidiki sejarah dan analisis kekurangan. Riset dalam bidang Teknologi Pendidikan tumbuh mulai dari penyelidikan yang berupaya untuk membuktikan bahwa media dan teknologi merupakan sarana yang efektif untuk pengajaran, hingga berkembang ke penyelidikan yang digunakan untuk menguji proses-proses dan teknologi-teknologi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Fokus penelitian Teknologi Pendidikan adalah dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan-lingkungan dan pendapat-pendapat para praktisi dan peneliti.

#### **2. Kode Etik (*Ethical Practice*)**

Teknologi Pendidikan telah lama memiliki pandangan dan kode etik. Etika sangat diperlukan sebagai landasan dalam profesi Teknologi Pendidikan jika ingin berhasil. Komisi Etika AECT telah begitu aktif mendefinisikan standar etis bidang



Teknologi Pendidikan dan menyediakan contoh-contoh kasus seperti sistem pendekatan dan teknologi pengajaran yang darinya dapat didiskusikan. Etika mengharuskan para praktisi Teknologi Pendidikan memperhatikan pembelajarannya, lingkungan pembelajaran, dan kebutuhan dari masyarakat saat mereka mengembangkan praktiknya. Kode Etika AECT memasukkan prinsip-prinsip yang dimaksudkan untuk membantu para anggota baik individu atau kolektif untuk menjaga sikap profesional yang tinggi. Kode etik AECT dibagi menjadi 3 kategori: - Komitmen kepada pribadi - Komitmen kepada masyarakat - Komitmen kepada profesi.

### **3. Memfasilitasi Pembelajaran (*Learning Facilitating*).**

Definisi resmi awal Teknologi Pendidikan (1963) oleh AECT yang menekankan fungsi "*to control the learning process*" daripada "*to support learning*" pada definisi yang muncul setelahnya. Jadi, fungsi utama teknologi tidak banyak menyangkut upaya penyediaan informasi dan praktik pengulangan materi (*to control learning*) tetapi menyediakan ruang permasalahan dan sarana untuk mengeksplornya (*to support learning*). Dalam hal ini para praktisi Teknologi Pendidikan membantu mendesain untuk mengarahkan para peserta didik, membuat kesempatan belajar tersedia dan membantu peserta didik menemukan jawaban-jawaban dari pertanyaan-pertanyaan mereka. Jadi, dalam setiap proses pembelajaran, peserta didik harus dapat mengambil makna dari setiap aktivitas-aktivitas tersebut. Peserta didiklah yang mengontrol bukan program pengajaran. *Learning* (pembelajaran). Terminologi ini mengalami perubahan pengertian sejalan dengan perjalanan waktu. Ada kesadaran yang tinggi terkait perbedaan antara upaya menghafal informasi semata untuk ujian dengan penguasaan ilmu dan keahlian yang ditunjukkan di luar kelas. Saat ini, yang dimaksud dengan kegiatan pembelajaran adalah pembelajaran yang produktif dan mendalam. Pembelajaran mendalam (*deep learning*)

menerapkan pendekatan pengajaran dan penilaian yang berbeda dengan *surface learning*.

#### **4. Menunjukkan peningkatan (*Improving Performance*)**

*Improving* (meningkatkan), ini menyangkut tentang efektivitas: yaitu proses yang mengarah kepada kualitas produk yang selanjutnya mengarah pada pembelajaran yang efektif dan perubahan-perubahan dalam kemampuan yang dapat membawa kepada aplikasi di dunia nyata. Keefektifitasan mengandalkan efisiensi di mana hasil diperoleh dengan waktu, usaha dan biaya seminimal mungkin. Para desainer menaruh perhatian besar pada daya tarik pembelajaran dan sejauh mana peserta didik diberdayakan untuk memilih tujuan mereka sendiri dan cara belajar mereka. Performance (peningkatan); a) Merujuk kepada kemampuan para peserta didik untuk menerapkan keahlian yang baru diperoleh. Teknologi Pendidikan selalu punya komitmen khusus terhadap hasil belajar yang dicontohkan melalui pengajaran yang terprogram. b) Sarana-sarana dan ide-ide Teknologi Pendidikan dapat membantu para guru dan desainer menjadi pelaksana yang lebih baik dan dapat mencapai tujuan secara lebih efektif.

#### **5. Menciptakan, memanfaatkan, mengelola (*Creating, Using, Managing*)**

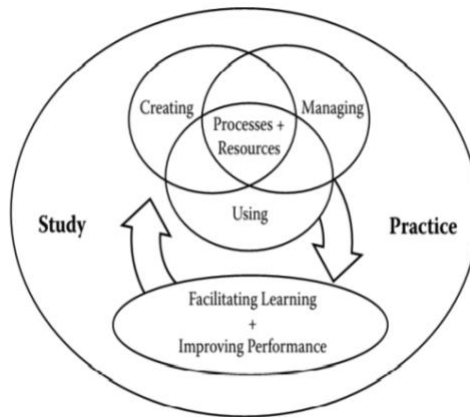
*Creating* (menciptakan), bisa meliputi berbagai aktivitas, tergantung pada desain pendekatan yang dilakukan. Desain ini juga bisa berkembang mulai dari estetika, ilmiah, teknik dan prosedural yang masing-masing dapat dipakai untuk menghasilkan bahan-bahan dan kondisi yang diperlukan untuk pembelajaran aktif. Sebuah sistem pendekatan, contohnya bisa mencakup prosedur-prosedur untuk analisis suatu problem pembelajaran, mendesain dan mengembangkan suatu solusi dan mengevaluasi keputusan-keputusan yang dibuat. Apa yang diciptakan mungkin bukan saja bahan-bahan mengajar dan sekitar lingkungan pembelajaran, tapi juga menyangkut dukungan sarana-sarana seperti database management

pengetahuan dan portofolio untuk menunjukkan dan menilai pembelajaran. *Using* (memanfaatkan). Upaya mendekatkan peserta didik dengan kondisi belajar dan sumber belajar. Pemilihan sumber-sumber belajar didasari pada sasaran dan tujuannya. Hal ini berguna untuk para peserta didik agar berinteraksi dengan sumber-sumber belajar dalam lingkungan tertentu dan mengikuti prosedur yang ada. *Managing* (mengolah). Manajemen merupakan salah satu tugas paling awal dari profesional Teknologi Pendidikan, yaitu berupa mengatur operasi pusat audiovisual. Mereka juga harus menguasai skill manajemen proyek seiring dengan semakin rumit dan besarnya skala proses produksi media dan perkembangan bidang pembelajaran. Perkembangan pendidikan jarak jauh berbasis komunikasi dan IT membawa profesional ini terlibat dalam sistem management delivery.

## **6. Proses dan sumber belajar (*Process and resources*)**

*Process* (proses), yaitu rangkaian aktivitas yang ditujukan untuk mencapai hasil tertentu. Praktisi Teknologi Pendidikan memakai proses untuk mendesain, mengembangkan dan memproduksi sumber belajar. Fokusnya telah berubah dari apa yang dilakukan instruktur kepada apa yang dilakukan peserta didik. Disini, individu membentuk pengetahuan mereka sendiri dan memperoleh kepemilikan berdasarkan usaha mereka memahami pengalaman mereka. Proses juga memasukkan upaya memanfaatkan dan memanage sekaligus menciptakan sumber belajar. *Resources* (sumber belajar). Banyaknya sumber belajar merupakan hal utama dari identitas bidang Teknologi Pendidikan. Kumpulan sumber-sumber ini telah meluas dengan inovasi teknologi dan perkembangan pemahaman baru menyangkut bagaimana sarana teknologi ini dapat membantu memandu peserta didik. Sumber belajar adalah orang-orang, sarana, teknologi, dan bahan-bahan yang didesain untuk membantu peserta didik. Contohnya yaitu: sumber masyarakat seperti perpustakaan, kebun binatang, museum, dan orang-

orang dengan pengetahuan dan keahlian khusus. Untuk lebih jelasnya dapat dicermati gambar di bawah ini :



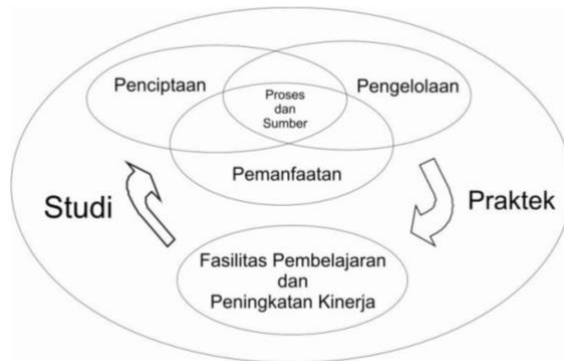
**Gambar 12. Unsur pembentuk Definisi Teknologi Pendidikan 2004  
(Januszewski & Molenda)**

#### **D. Pengertian Teknologi Pendidikan**

Istilah teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu “Technologia” yang menurut Webster Dictionary berarti systematic treatment atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan “techne” sebagai dasar kata teknologi berarti art, skill, science atau seni, keahlian, dan ilmu serta logia/logos berarti ilmu. Teknologi pendidikan dalam arti sempit bisa merupakan media pendidikan, yaitu hasil teknologi sebagai alat bantu dalam pendidikan agar berhasil guna, efisien dan efektif”

Sedangkan dalam pengertian lain teknologi pendidikan adalah suatu proses yang kompleks dan terpadu yang meliputi manusia, prosedur, ide, alat dan organisasi, untuk menganalisis masalah serta merancang, melaksanakan, menilai, dan mengelola usaha pemecahan masalah yang berhubungan dengan segala aspek belajar.

Association of Education Communication & Technology. AECT 1994 mengemukakan pengertian teknologi instruksional sebagai berikut: *"instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of process and resources for learning"*. Seels dan Richey, 1994:.. "Berdasarkan definisi di atas Teknologi Pendidikan adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar". Kaitannya dengan hal itu, definisi menurut Hackbarth 1996. Teknologi Pendidikan adalah konsep multidimensional yang meliputi: 1) suatu proses sistematis yang melibatkan penerapan pengetahuan dalam upaya mencari solusi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah-masalah belajar dan pembelajaran; 2) produk seperti buku teks, program audio, program televisi, software komputer dan lain-lain; 3) suatu profesi yang terdiri dari berbagai kategori pekerjaan; dan 4) merupakan bagian 10 spesifik dari pendidikan. (Hackbarth, 1996 dalam Bambang Warsita, 2008: 17) Selain beberapa definisi di atas, AECT (2008), juga telah mengemukakan definisi teknologi pendidikan yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia bahwa Teknologi Pendidikan adalah studi dan etika praktik untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses teknologi yang sesuai dan sumber daya (Januszewski & Molenda, 2008). Definisi ini mengandung beberapa kata kunci di antaranya studi, etika praktik, fasilitasi, pembelajaran, peningkatan, penciptaan, pemanfaatan, pengelolaan, teknologi, proses, dan sumber daya. Berikut adalah gambar definisi teknologi menurut AECT 2008 :



**Gambar 13. Definisi Teknologi Pendidikan, AECT 2008**

Kalimat yang digunakan merupakan kalimat sederhana namun memiliki arti yang sangat berpengaruh terhadap eksistensi teknologi pendidikan. Teknologi pendidikan didefinisikan sebagai suatu teori dan praktik tentang proses dan sumber untuk belajar. Pengertian ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan sebagai bidang garapan dan profesi yang didukung oleh teori dan praktik dalam bidang pendidikan. Selain itu, definisi yang dikemukakan merumuskan kawasan Teknologi Pendidikan menjadi lebih sempurna mencakup : desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan evaluasi.

Jadi teknologi pendidikan adalah suatu bidang garapan dan profesi yang berlandaskan teori dan etika praktik dalam suatu usaha untuk memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja melalui proses desain, pengembangan pemanfaatan, pengelolaan dan evaluasi terhadap proses dan sumber belajar yang relevan guna meningkatkan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Berikut ini beberapa definisi Teknologi Pendidikan;

1. Menurut Nasution 1987, Teknologi pendidikan adalah media yang lahir dari perkembangan alat informasi yang digunakan untuk tujuan pendidikan.

2. Miarso, 1986. Teknologi pendidikan merupakan proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah mencari jalan pemecahannya, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia.
3. Menurut ACT (1972) Teknologi pendidikan adalah satu bidang atau disiplin dalam memfasilitasi belajar manusia melalui identifikasi, pengembangan, pengorganisasian dan pemanfaatan secara sistematis seluruh sumber belajar dan melalui pengelolaan proses kesemuanya itu.
4. Menurut ACT (1977) Teknologi Pendidikan adalah proses kompleks yang terintegrasi meliputi orang, prosedur, gagasan, sarana dan organisasi untuk menganalisis masalah dan merancang, melaksanakan, menilai dan mengelola pemecahan masalah dalam segala aspek belajar manusia.
5. Menurut ACT (2004) Teknologi pendidikan adalah studi dan praktik etis dalam upaya memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan/memanfaatkan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat. Jelas, tujuan utamanya masih tetap untuk memfasilitasi pembelajaran (agar efektif, efisien dan menarik) dan meningkatkan kinerja).

Teknologi pendidikan adalah kajian dan praktik untuk membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang memadai. Istilah teknologi pendidikan sering dihubungkan dengan teori belajar dan pembelajaran. Bila teori belajar dan pembelajaran mencakup proses dan sistem dalam belajar dan pembelajaran, teknologi pendidikan mencakup sistem lain yang digunakan dalam proses mengembangkan kemampuan manusia.

Di lain pihak ada yang berpendapat teknologi pendidikan adalah pengembangan, penerapan dan penilaian sistem-sistem, teknik dan alat bantu untuk memperbaiki dan meningkatkan proses belajar manusia. Di sini yang diutamakan adalah proses belajar itu sendiri, disamping alat-alat yang dapat membantu proses belajar itu. Jadi teknologi pendidikan itu mengenai software maupun hardwarenya. Software berupa menganalisis dan mendesain urutan atau langkah-langkah belajar berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dengan metode penyajian yang serasi serta penilaian keberhasilannya. Sedangkan hardwarenya adalah alat peraga, alat pengajaran audio visual atau instructional seperti radio, film opaque projector, overhead projector, tv, video tape recorder, computer, dan lain-lain.

Teknologi pendidikan adalah Penelitian dan aplikasi terhadap ilmu perilaku dan teori pembelajaran, dan penggunaan pendekatan sistem untuk menganalisis, mendesain, mengembangkan, menerapkan, mengevaluasi, dan mengatur penggunaan teknologi untuk membantu menyelesaikan masalah pembelajaran. Istilah teknologi instruksional lebih menekankan pada pendekatan ilmiah dan sistematis terhadap penyelesaian masalah instruksional, dan teknologi pendidikan fokus kepada penggunaan dan pendayagunaan seni dan teknologi untuk mendukung pembelajaran

Berdasarkan pengertian tersebut maka pada prinsip dasarnya pendidikan dan teknologi pendidikan memiliki keterkaitan atau hubungan yang sangat erat karena teknologi pendidikan merupakan bagian dari sistem pendidikan yang dijalankan. Hal tersebut diketahui bahwa teknologi pendidikan memiliki tujuan yang sama dengan tujuan pendidikan nasional. Dan teknologi pendidikan adalah suatu cara yang sistematis dalam mendesain, melaksanakan, dan mengevaluasi proses keseluruhan dari belajar dan pembelajaran dalam bentuk tujuan pembelajaran yang spesifik, berdasarkan penelitian dalam teori belajar dan komunikasi pada manusia dan menggunakan



kombinasi sumber-sumber belajar dari manusia maupun non manusia untuk membuat pembelajaran lebih efektif.

### **E. Sejarah Teknologi Pendidikan**

Teknologi pendidikan pada awal tahun 1920 dipandang sebagai media. Akar terbentuknya pandangan ini terjadi ketika pertama kali diproduksi media pendidikan pada awal abad dua puluhan. Media ini, sebagai media pembelajaran visual yang berupa film, gambar dan tampilan yang mulai ramai pada tahun 1920. Pembelajaran visual terfokus pada media yang digunakan untuk menampilkan sebuah peserta didik. Pandangan ini berlanjut sampai 1950. Teknologi pendidikan sebagai disiplin ilmu, pada awalnya berkembang sebagai bidang kajian di Amerika Serikat Kalau mengacu pada konsep teknologi sebagai cara, maka awal perkembangan teknologi pendidikan dapat dikatakan telah ada sejak awal peradaban. Usaha untuk merumuskan Teknologi pendidikan secara terorganisasi dimulai sejak tahun 1960.

1. Tahun 1960 Teknologi pendidikan menjadi salah satu kajian yang banyak menjadi perhatian dilingkungan ahli pendidikan, teknologi pendidikan merupakan kelanjutan perkembangan dari kajian-kajian tentang penggunaan audio visual dan program belajar dalam penyelenggaraan pendidikan.
2. Tahun 1963 Di tahun 1963 teknologi pendidikan digambarkan bukan hanya sebagai sebuah media. Hal ini merupakan suatu hal yang berangkat dari pandangan “tradisional” terhadap teknologi pendidikan Perubahan disini yang mencerminkan bahwa, bagaimana lingkungan dan kemajuan zaman dapat mengubah sebuah definisi dan praktik dari teknologi pendidikan.
3. Tahun 1970 Tahun 1970-an yang dikeluarkan oleh Komisi Pengawas Teknologi Pendidikan. Komisi pengawas ini dibentuk dan dibiayai oleh pemerintah Amerika Serikat

untuk menguji permasalahan dan manfaat potensial yang berhubungan dengan teknologi pendidikan di sekolah-sekolah.

4. Tahun 1977 Teknologi Pendidikan adalah proses kompleks yang terintegrasi meliputi orang, prosedur, gagasan, sarana dan organisasi untuk menganalisis masalah dan merancang. Melaksanakan, menilai dan mengelola pemecahan masalah dalam segala aspek belajar manusia.
5. Tahun 1980-an sampai sekarang teknologi pendidikan adalah analisis dan desain urutan atau langkah-langkah belajar berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dengan metode penyajian yang serasi serta penilaian keberhasilannya. Sedangkan hardwarenya adalah alat peraga, alat pengajaran audio visual atau instructional seperti projector, overhead projector, tv, video tape recorder, computer, dan lain-lain.

## **F. Pengertian Teknologi Pendidikan dari Segi Filsafat**

Pengertian teknologi pendidikan dari segi filosofis adalah cara pandang tentang pendidikan yang bersumber dari pandangan-pandangan dalam filsafat pendidikan, menyangkut keyakinan terhadap hakikat manusia, keyakinan tentang sumber nilai, hakikat pengetahuan, dan tentang kehidupan yang lebih baik dijalankan menggunakan segala sumber pendukung atau perlengkapan pendidikan guna mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik. Adapun aliran filsafat yang kita kenal sampai saat ini adalah Idealisme, Realisme, Perennialisme, Esensialisme, Pragmatisme dan Progresivisme dan Ekstensialisme. 1. Esensialisme, Esensialisme adalah mazhab pendidikan yang mengutamakan peserta didik teoretik (liberal arts) atau bahan ajar esensial teknologi pendidikan menurut aliran ini berupa mekanisme atau tata urutan pendidikan secara teoritis verbal (berupa ungkapan teori secara lisan). 2. Perennialisme,

Perensialisme adalah aliran pendidikan yang mengutamakan bahan ajaran konstan (pererial) yakni kebenaran, keindahan, cinta kepada kebaikan universal. 3. Pragmatisme dan Progresifme, Prakmatisme adalah aliran filsafat yang memandang segala sesuatu dari nilai kegunaan praktis, di bidang pendidikan, aliran ini melahirkan progresivisme yang menentang pendidikan tradisional. 4. Rekonstruksionisme, Rekonstruksionisme adalah mazhab filsafat pendidikan yang menempatkan sekolah/lembaga pendidikan sebagai pelopor perubahan masyarakat. Sehingga teknologi pendidikan dijadikan sebenar-benarnya media dan cara untuk mencapai tujuan pendidikan secara cepat, mudah dan efektif serta efisien. Tentunya dengan menggunakan segala media atau cara apapun tersebut secara teratur (konstruksional).

## **G. Teknologi Pendidikan dari Segi Psikologi**

Teknologi pendidikan dari segi psikologi berkaitan dengan prinsip-prinsip belajar dan perkembangan anak. Pemahaman terhadap peserta didik, utamanya yang berkaitan dengan aspek kejiwaan merupakan salah satu kunci keberhasilan pendidikan, sehingga teknologi pendidikan berupa peralatan atau media belajar harus disesuaikan dengan tumbuh kembang peserta didik. Oleh karena itu, hasil kajian dan penemuan psikologis sangat diperlukan penerapannya dalam bidang pendidikan.

Sebagai implikasinya pendidik tidak mungkin memperlakukan sama kepada setiap peserta didik, sekalipun mereka memiliki kesamaan. Penyusunan kurikulum perlu berhati-hati dalam menentukan jenjang pengalaman belajar yang akan dijadikan garis-garis besar pengajaran serta tingkat kerincian bahan belajar yang digariskan.

Perkembangan peserta didik sebagai landasan psikologis dalam penentuan teknologi apa yang digunakan dalam pendidikan. Pemahaman tumbuh kembang manusia sangat penting sebagai bekal dasar untuk memahami peserta didik dan

menemukan keputusan dan atau tindakan yang tepat dalam membantu proses tumbuh kembang itu secara efektif dan efisien.

Cakupan dalam teknologi pembelajaran lebih kecil dan merupakan bagian dari suatu sistem pendidikan. Jika teknologi pendidikan sebagai suatu sistem kita ibaratkan sebagai tubuh kita, maka teknologi pembelajaran sebagai sub sistem dapat kita ibaratkan sebagai anggota tubuh dan organ-organ yang ada di dalamnya. Apabila salah satu sub sistem mengalami gangguan maka sub sistem yang lainpun akan mengalami gangguan pula sebagai dampak dari terganggunya salah satu sub sistem tadi. Yang pada akhirnya akan menyebabkan terganggunya sistem sehingga tidak dapat mencapai hasil seperti yang diinginkan.

Kebutuhan pendidikan yang mendesak cenderung memaksa tenaga pendidik untuk mengadopsinya teknologi dari berbagai bidang teknologi ke dalam penyelenggaraan pendidikan. Pendidikan yang berkaitan erat dengan proses penyaluran pengetahuan haruslah mendapat perhatian yang proporsional dalam bahan ajaran, dengan demikian pendidikan bukan hanya berperan dalam pewarisan IPTEK tetapi juga ikut menyiapkan manusia yang sadar IPTEK dan calon pakar IPTEK itu. Selanjutnya pendidikan akan dapat mewujudkan fungsinya dalam pelestarian dan pengembangan iptek tersebut. Iptek merupakan salah satu hasil pemikiran manusia untuk mencapai kehidupan yang lebih baik, yang dimulai pada permulaan kehidupan manusia. Lembaga pendidikan, utamanya pendidikan jalur sekolah harus mampu mengakomodasi dan mengantisipasi perkembangan iptek. Bahan ajar seyogyanya hasil perkembangan iptek mutakhir, baik yang berkaitan dengan hasil perolehan informasi maupun cara memperoleh informasi itu dan manfaatnya bagi masyarakat

## **H. Teknologi Pendidikan dari Segi Sosiologi**

Dari segi Sosiologi, teknologi pendidikan berarti berkenaan dengan perkembangan, kebutuhan dan karakteristik masyarakat secara luas bahwa pendidikan membutuhkan beberapa peralatan, perlengkapan, media dan sistem yang teratur sebagai penunjang pendidikan agar masyarakat memahami bahwa pendidikan itu ada dan penting. Sosiologi pendidikan merupakan analisis ilmiah tentang proses sosial dan pola-pola interaksi sosial di dalam sistem pendidikan. Ruang lingkup teknologi pendidikan oleh sosiologi meliputi empat bidang: 1) Hubungan sistem pendidikan dengan aspek masyarakat lain. 2) Hubungan kemanusiaan. 3) Pengaruh sekolah pada perilaku anggotanya. 4) Sekolah dalam komunitas, yang mempeserta didiki pola interaksi antara sekolah dengan kelompok sosial lain di dalam komunitasnya.

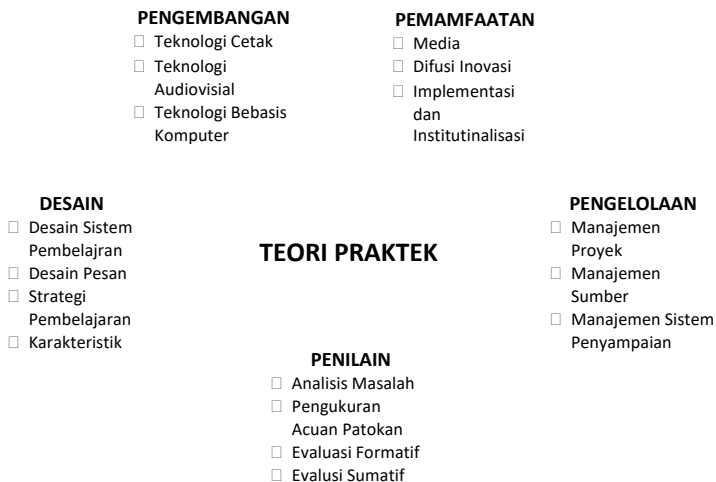
## **I. Kawasan Teknologi Pendidikan**

Teknologi Pendidikan mempunyai lima kawasan (domain) yang menjadi bidang garapannya berlandaskan definisi AECT 1994, yaitu desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian tentang proses dan sumber untuk belajar.

1. Domain desain, meliputi desain sistem intruksional, desain pesan, strategi pembelajaran, karakteristik peserta didik. Merupakan pengklasifikasian kondisi untuk belajar dengan tujuan menciptakan strategi dan pendidikan pada level makro seperti program satuan peserta didikan dan modul.
2. Domain pengembangan, meliputi teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berasaskan komputer dan teknologi terpadu. Domain pengembangan merupakan proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisiknya, mencakup berbagai variasi teknologi yang diterapkan dalam pembelajaran.
3. Domain pemanfaatan, meliputi pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi, serta peraturan

dan kebijakan, arti dan tujuannya memilih wawasan yang paling utama dari domain-domain Teknologi Pendidikan.

4. Domain pengelolaan, meliputi manajemen proyek, manajemen sumber daya, manajemen penyampaian, dan manajemen sistem informasi. Domain manajemen merupakan keterampilan mengorganisasi program, supervisi personel, merencanakan dan mengadministrasikan dana serta fasilitas dan melaksanakan perubahan.
5. Domain evaluasi, meliputi evaluasi masalah, pengukuran kriteria patokan, evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tugas evaluasi adalah sebagai kegiatan manusia yang sudah lazim dilakukan sehari-hari, antara lain kegiatan atau peristiwa menurut sistem itu. Dari definisi di atas *Seel, Barbara B dan Richey, Rita C 1994* menyatakan antara kelima domain tersebut saling berhubungan erat dan sinergis. Adapun hubungan yang sinergis antara kelima domain tersebut dapat dilihat pada gambar berikut



**Gambar 14. Kawasan Teknologi Pendidikan**

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan memiliki lima kawasan yaitu : kawasan desain, kawasan pengembangan, kawasan pemanfaatan, kawasan pengelolaan dan kawasan penilaian. Kelima kawasan teknologi pendidikan menunjukkan keragaman dari bidang. Di samping itu, kawasan-kawasan tersebut merupakan kesatuan yang kompleks. Suatu tujuan yang berorientasi pada pendekatan masalah memanfaatkan peralatan, teknik, teori, dan metode dari banyak bidang pengetahuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Association for Educational Communications and Technology.  
1999. *AECT archive equipment virtual tour. Blackwell History of Education Museum*, University of Northern Illinois. Retrieved September.  
<http://www.cedu.niu.edu/blackwell/multimedia/high/tour.html>
- Barbara B. Seel & Rita C. Richey. 1994. *Association for Educational Communication and Technology (AECT)*
- B. B., & Richey, R. C. 1994. *Instructional technology: the definition and 281 The Field*. Washington, DC: Association for Educational Communications Ha ogy.
- Coombs, Phillip Hall. 1968. *The World Educational Crisis*. Oxford University Press
- Fatah Syukur NC. 2004. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Rasail
- Januszewski, A. 2001. *Educational Technology: The Development of a Concept*. Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
- Miarso, Yusufhadi. 2007. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Tirtarahardja, Umar dan S. L. La Sulo. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta : PT Rincka Cipta.
- <http://nuzlimuhammad.blogspot.com> di akses 3 Januari 2023
- <https://sutowijoyo.tripod.com> di akses 3 Januari 2023
- Prawiradilaga, Dewi S. 2007. *Konsep Teknologi Pendidikan Dari Masa ke Masa*. No. 20/XVTEKNODIK/April/2007, 41-55. NX



## PROFIL PENULIS



**Dr. H. Rahmadi, M.Pd** lahir di Polewali Mandar, Sulawesi Barat, 18 Maret 1963. adalah putra dari Abdul Hamid Gasri (Alm), dan Narsi Puanna Hanafiah (Alm), dan sebagai putra ke empat dari tujuh orang bersaudara. Menikah dengan Dra. Hj. Rabiatul Adawiyah Siradj, di karuniai dua orang anak yaitu (1) Muhammad Luthfi Zul Fauzi, S.Ikom (Alumni UII Yogyakarta), dan (2) Zhafirah Nur Amalina, S.Ikom (Alumni UMM Malang).

**Riwayat pendidikan formal :** SDN Baula, Kolaka di Sulawesi Tenggara, SMPN Tinambung-Polmas, SMAN 165 Majene, melanjutkan jenjang perguruan tinggi Diploma Tiga Pendidikan Geografi FPIPS IKIP Ujung Pandang, S1 Pendidikan Geografi FPIPS IKIP Surabaya, Magister (S2) Program Pascasarjana Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, dan Doktor (S3) Program Pascasarjana Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.

**Riwayat Pekerjaan :** (1) Pendidik pada SMA 1986 s.d. 1998, di samping sebagai pendidik juga Instruktur PKG IPS-Geografi SMP/SMA Region Kalimantan Timur 1990 s.d. 1997, (2) Pengawas Sekolah Menengah 1998 s.d. 2006, (3) Pejabat struktural eselon IV dan III pada Dinas Pendidikan Kutai Kartanegara 2006 s.d. 2014, (4) Staf Peneliti pada Balitbangda Kab. Kutai Kartanegara tahun 2014 s.d. 2017. (5) Dosen luar biasa pada Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Mulawarman Samarinda 2014-2017. (7) Dosen tetap Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Mulawarman Samarinda 2017 sampai sekarang. (8) Dosen Luar Biasa pada Program Pascasarjana dan S1 UINSI (Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris) Samarinda, 2014 sampai sekarang.

***Pendidikan dan Pelatihan*** Yang Pernah diikuti, khususnya yang berkaitan dengan peningkatan kompetensi pendidik baik yang dilaksanakan di dalam maupun di luar negeri kurang lebih 30 lebih kegiatan yang dan semuanya bersertifikat.

***Pengalaman Sebagai Pelatih*** (Instruktur/Narasumber) dalam berbagai Pelatihan, yang dilaksanakan secara regional maupun lintas provinsi khususnya dibidang pengembangan kompetensi para pendidik dan manajemen pengelolaan satuan pendidikan dengan berbagai jenis pelatihan kurang lebih 23 kegiatan.

***Pengalaman Organisasi*** : (1) Ikatan Geograf Indonesia Tahun 1991 sampai sekarang (IGI), (2) Asosiasi Pengawas Sekolah Indonesia (APSI) (3) Badan Akreditasi Sekolah (BAS) Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2003 s.d. 2007, (4) Ketua Bidang Pendidikan GOPTKI Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2007 s.d. 2011, (5) Dewan Pendidikan Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2009 s.d. 2013 (6) PGRI sampai sekarang. (7) Ketua III Dewan Pendidikan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2014 s.d. 2019. (8) Ketua Badan Akreditasi Nasional PAUD dan PNF Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2016 s.d. 2021. Dll.

***Buku yang sudah diterbitkan*** : (1) Lembar Panduan Belajar Mandiri (LPBM) IPS-Geografi Kelas 1 s.d. 3 SLTP/MTs; 1999. Penerbit Agung Klaten (2) Birokrasi Dan Disiplin Kerja; 2010. Penerbit Bimotory. Yogyakarta. (3) book chapter “Inovasi Pembelajaran di Abad 21”; 2022. Pradina Pustaka, Sukoharjo. (4) book chapter “Dasar-dasra Pendidikan”; 2022. Pradina Pustaka, Sukoharjo. (5) book chapter “Psikologi Pendidikan”; 2022. Pradina Pustaka, Sukoharjo. (6) book chapter “Supervisi Pendidikan”; 2022. Azka Pustaka, Pasaman Barat-Sumbar. (7) book chapter “Teori Komunikasi Pendidikan” 2022. Pradina Pustaka, Sukoharjo. (8) book chapter “Manajemen Pendidikan Islam”; 2023 Pradina Pustaka, Sukoharjo, dalam proses (9) book chapter “Difusi Inovasi Pendidikan”; 2023 Pradina Pustaka, Sukoharjo, dalam proses. (10) book chapter “Kajian dan

Evaluasi Kurikulum” Pradina Pustaka, Sukoharjo dalam proses. (11) book chapter “Pengantar Teknologi Pendidikan” Pradina Pustaka, Sukoharjo dalam proses. (12) book chapter “Manajemen Pendidikan”; 2023. Azka Pustaka, Pasaman Barat-Sumbar. dalam proses. (13) “Pengantar Pendidikan” Teori dan Aplikasi; 2023. Azka Pustaka, Pasaman Barat-Sumbar. dalam proses. 14. “Belajar dan Pembelajaran” Konsep Dasar dan Aplikasi dalam Pembelajaran; 2023. Azka Pustaka, Pasaman

# **BAB 5**

## **PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN**

---

**Yusuf Ijonris, S.Kom.**  
**Universitas Methodist Indonesia**

### **A. Pendahuluan**

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya dalam mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar. Dalam proses pembelajaran terdapat proses komunikasi yang berlangsung dalam suatu sistem, dan di dalamnya terdapat media pembelajaran sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran tersebut. Menggunakan media dalam proses pembelajaran harus didasarkan filosofi atau alasan teoritis yang benar

Dalam kegiatan pembelajaran, terdapat proses belajar mengajar yang pada dasarnya merupakan proses komunikasi. Dalam proses komunikasi tersebut, guru bertindak sebagai komunikator (*communicator*) yang bertugas menyampaikan pesan pendidikan (*message*) kepada penerima pesan (*communican*) yaitu anak. Agar pesan-pesan pendidikan yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh anak, maka

dalam proses komunikasi pendidikan tersebut diperlukan wahana penyalur pesan yang disebut media pendidikan/ pembelajaran.

Terkait dengan pembelajaran, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan dan perhatian anak didik untuk tercapainya tujuan pendidikan. Heinich, Molenda, dan Russell (1996) mendefinisikan media sebagai alat saluran komunikasi. Istilah media itu sendiri berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata "*medium*" yang secara harfiah berarti "*perantara*" yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*).

## **B. Pengembangan Media Pembelajaran**

Pengembangan media pembelajaran merupakan hal sangat penting dilakukan oleh para guru karena disamping anak-anak memulai belajarnya dari hal-hal yang konkret, tersedianya media pendidikan tersebut memungkinkan dapat ditumbuhkannya budaya belajar mandiri, budaya demokrasi, dasar pembiasaan untuk kehidupan di kemudian hari, serta menciptakan komunikasi antara anak dengan orang dewasa dan teman sebaya. Pengembangan media yang dimaksud dalam makalah ini ada suatu cara yang sistematis dalam mengidentifikasi, desain, produksi, evaluasi serta pemanfaatan media pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Secara garis besar kegiatan pengembangan media pembelajaran terdiri atas tiga langkah besar yang harus dilalui, yaitu kegiatan perencanaan, produksi dan penilaian. Sementara itu, dalam rangka melakukan desain atau rancangan pengembangan program media. Arief Sadiman, dkk, memberikan urutan langkah-langkah yang harus diambil dalam

pengembangan program media menjadi 6 (enam) langkah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa
2. Merumuskan tujuan intruksional (*Instructional objective*) dengan operasional dan khas
3. Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung tercapainya tujuan
4. Mengembangkan alat pengukur keberhasilan
5. Menulis naskah media
6. Mengadakan tes dan revisi

Disamping itu, sampai saat ini masih banyak lembaga pendidikan yang belum mampu mengadakan berbagai jenis media pendidikan yang lengkap dan bervariasi karena keterbatasan dana, terutama yang ada di daerah-daerah pedesaan. Dengan demikian alternatif yang paling memungkinkan untuk diterapkan secara lebih meluas yaitu mengembangkan media pendidikan yang sifatnya sederhana namun tetap relevan dengan pencapaian kemampuan-kemampuan yang diharapkan dikuasai anak.

Media pendidikan sederhana maksudnya adalah jenis media yang memiliki ciri mudah dibuat, bahan-bahannya mudah diperoleh, mudah digunakan, serta harganya relatif murah. Jenis media yang dapat diklasifikasikan ke dalam media pendidikan yang sederhana yaitu meliputi jenis media visual yang terdiri atas media gambar diam (*still picture*), kelompok media grafis, media model, alat permainan dan media realita.

Pada dasarnya pemberian status media pendidikan sederhana ini sifatnya relatif, yaitu tergantung kepada kondisi lembaga pendidikan itu sendiri. Pada satu lembaga pendidikan ada media pendidikan yang dianggap sederhana, mungkin pada lembaga lain yang sejenis media tersebut dianggap terlalu mahal dan rumit, atau sebaliknya. Pembuatan media pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang memerlukan bekal kemampuan yang memadai. Bekal kemampuan yang dimaksudkan adalah

pengetahuan dan keterampilan bagaimana melakukannya sesuai dengan persyaratan-persyaratan tertentu sehingga media pembelajaran yang dibuat betul-betul efektif dalam mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak.

Sebelum membuat media pembelajaran, guru harus memperhatikan dulu beberapa persyaratan pembuatannya. Persyaratan tersebut meliputi syarat edukatif, syarat teknis dan syarat estetika. Penjabaran mengenai syarat-syarat tersebut adalah sebagai berikut :

### **1. Syarat edukatif**

Syarat edukatif maksudnya bahwa pembuatan media pembelajaran harus disesuaikan dengan program pendidikan yang berlaku sehingga pembuatannya akan sangat membantu pencapaian tujuan-tujuan yang terdapat di dalam program pendidikan yang disusun. Secara lebih khusus lagi syarat edukatif ini maksudnya bahwa:

- a. Media pembelajaran yang dibuat disesuaikan dengan memperhatikan program kegiatan pendidikan (program pendidikan/ kurikulum yang berlaku).
- b. Media pembelajaran yang dibuat disesuaikan dengan didaktik metodik artinya dapat membantu keberhasilan kegiatan pendidikan, mendorong aktivitas dan kreativitas anak dan sesuai dengan kemampuan (tahap perkembangan anak)

### **2. Syarat teknis**

Persyaratan teknis yang harus diperhatikan dalam pembuatan media pembelajaran berkaitan dengan hal-hal teknis seperti pemilihan bahan, kualitas bahan, pemilihan warna, kekuatan bahan dalam suhu-suhu tertentu dan lain sebagainya. Secara lebih rinci syarat-syarat teknis dalam pembuatan media pembelajaran adalah:

- a. Media pembelajaran dirancang sesuai dengan tujuan, fungsi sarana (tidak menimbulkan kesalahan konsep)

contoh dalam membuat balok bangunan, ketepatan bentuk dan ukuran yang akurat mutlak dipenuhi karena jika ukurannya tidak tepat akan menimbulkan kesalahan konsep.

- b. Media pembelajaran hendaknya multiguna, walaupun ditujukan untuk tujuan tertentu tidak menutup kemungkinan digunakan untuk tujuan pengembangan yang lain.
- c. Media pembelajaran dibuat dengan menggunakan bahan yang mudah didapat di lingkungan sekitar, murah atau dari bahan bekas/sisa.
- d. Aman (tidak mengandung unsur yang membahayakan anak misalnya tajam, beracun dan lain-lain).
- e. Media pembelajaran hendaknya awet, kuat dan tahan lama (tetap efektif walau cahaya berubah).
- f. Mudah dalam pemakaian, menambah kesenangan anak untuk bereksperimen dan bereksplorasi.
- g. Dapat digunakan secara individual, kelompok dan klasikal.

### 3. Syarat estetika

Persyaratan estetika ini menyangkut unsur keindahan media pembelajaran yang dibuat. Unsur keindahan/ estetika ini sangat penting diperhatikan karena akan memotivasi dan menarik perhatian anak untuk menggunakannya. Hal-hal yang lebih rinci yang berkaitan dengan syarat estetis ini menyangkut hal-hal sebagai berikut:

- a. Bentuk yang elastis, ringan (mudah dibawa anak).
- b. Keserasian ukuran (tidak terlalu besar atau terlalu kecil).
- c. Warna (kombinasi warna) serasi dan menarik.

Jika guru telah memahami berbagai persyaratan pembuatan media pembelajaran, selanjutnya guru harus memahami bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran. Prosedur pembuatan media pembelajaran itu



sendiri dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

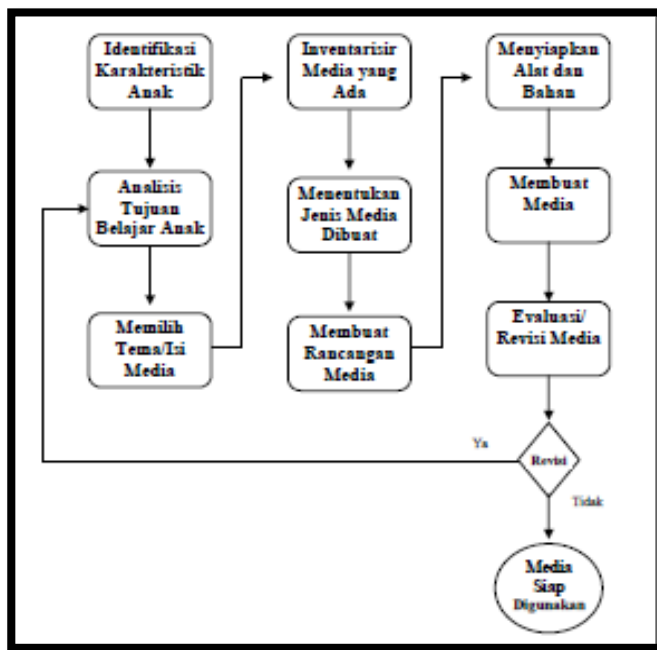
- a. Guru mengkaji dan memahami karakteristik anak . Jika guru akan membuat media pembelajaran maka guru perlu terlebih dahulu memahami karakteristik anak yang menjadi sasaran pembuatan media pembelajaran yang dilakukan guru. Setiap anak pada hakikatnya mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, maka guru perlu menentukan secara khas siapa sesungguhnya anak yang akan kita layani dengan media pembelajaran tersebut.
- b. Guru menelaah program kegiatan dan tujuan belajar anak. Langkah selanjutnya yang harus diperhatikan guru dalam pembuatan alat permainan adalah menelaah program kegiatan dan tujuan belajar anak. Program kegiatan dan tujuan belajar anak yang dimaksud adalah kurikulum yang digunakan di lembaga tersebut. Di dalam kurikulum telah secara jelas dan gamblang disajikan mengenai rumusan kemampuan atau kompetensi dan penjabarannya berupa indikator-indikator kemampuan yang harus dicapai atau diperoleh oleh anak.
- c. Rumuskan kompetensi dan indikator-indikator yang terdapat di dalam kurikulum harus ditelaah dan dipahami oleh guru sehingga guru memperoleh pemahaman yang utuh mengenai apa saja yang harus dicapai oleh anak melalui kegiatan belajar/ bermainnya. Dengan pemahaman yang memadai mengenai isi program kegiatan dan tujuan belajar anak akan memudahkan guru dalam membuat media pembelajaran dan disisi lain media pembelajaran yang dibuat menjadi efektif untuk mengembangkan kemampuan anak.
- d. Memilih isi/ tema dan tujuan belajar dari tema tersebut. Langkah berikutnya yang dilakukan guru dalam

pembuatan media adalah memilih tema yang terdapat di dalam kurikulum atau tema/ materi yang dirancang sendiri. Tema adalah alat yang digunakan untuk mencapai berbagai aspek perkembangan anak. Sebenarnya penentuan tema tersebut tidak harus selalu terpaku pada tema-tema yang terdapat di dalam kurikulum, guru dapat membuat dan mengembangkan tema sendiri.

- e. Menginventarisasi media yang sudah ada dan menelaah apakah media pembelajaran tersebut telah sesuai dengan kurikulum atau belum. Proses ini penting dilakukan guru sehingga guru dapat mengetahui media apa saja yang sebenarnya sangat penting diadakan dan dibuat oleh guru. Seringkali guru membuat media yang sudah ada dan sebenarnya tidak diperlukan lagi sementara yang belum ada terabaikan
- f. Menentukan jenis media yang akan dibuat dan dikembangkan. Setelah dilakukan inventarisasi terhadap berbagai media yang telah ada, guru akan mengetahui secara pasti apa saja media yang dibutuhkan untuk kegiatan belajar anak. Dalam kenyataannya berdasarkan daftar kebutuhan yang dibuat seringkali media yang harus dibuat sangat banyak jumlahnya dan semuanya ingin kita buat. Hal tersebut tentunya kurang realistis sehingga harus ditentukan prioritas pembuatan media pembelajaran yang benar-benar penting atau krusial untuk dipenuhi.
- g. Membuat rancangan untuk pembuatan media pembelajaran. Jika media pembelajaran yang akan dibuat telah ditentukan maka selanjutnya guru membuat rancangan atau desain alat permainan tersebut untuk memudahkan dalam pembuatannya. Dalam rancangan pembuatan media pembelajaran tersebut biasanya dikemukakan aspek perkembangan anak yang dapat

dikembangkan melalui media pembelajaran tersebut, Alat dan bahan pembuatan yang dibutuhkan, teknik pembuatan dan bagaimana cara menggunakannya.

- h. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Pada tahap berikutnya berdasarkan rancangan yang telah ada, guru mempersiapkan alat dan bahan-bahan yang diperlukan sehingga pada saat proses pembuatan tidak menghadapi kendala dan dapat dilakukan sesuai rencana. Ketersediaan alat dan bahan ini akan sangat menunjang pembuatan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh lembaga dan siswa.
- i. Membuat media pembelajaran sesuai dengan rencana atau sesuai dengan kondisi alat dan bahan yang ada. Pada tahap ini apa yang telah menjadi rencana dilaksanakan dengan mengikuti prosedur pembuatan yang telah ditentukan. Pada tahap ini ide dan rencana dilaksanakan dengan memanfaatkan alat dan bahan yang telah dipilih. Kejelian dan kreativitas guru akan sangat mendukung dihasilkannya alat permainan yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan siswa.
- j. Memeriksa hasil pembuatan media pembelajaran, apakah sesuai atau benar telah menghasilkan media pembelajaran. Setelah guru membuat media pembelajaran tertentu, guru masih perlu mengecek apakah media pembelajaran yang dibuat telah sesuai dengan media pembelajaran yang diharapkan dalam arti telah memenuhi syarat edukatif, teknis dan estetis. Hal tersebut perlu diperhatikan sebab tidak jarang guru yang membuat media pembelajaran, setelah ditelaah belum menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan persyaratan yang ada (standar). Bila langkah-langkah tersebut di atas digambarkan dalam bentuk bagan maka akan diperoleh model pengembangan media pembelajaran sebagai berikut:

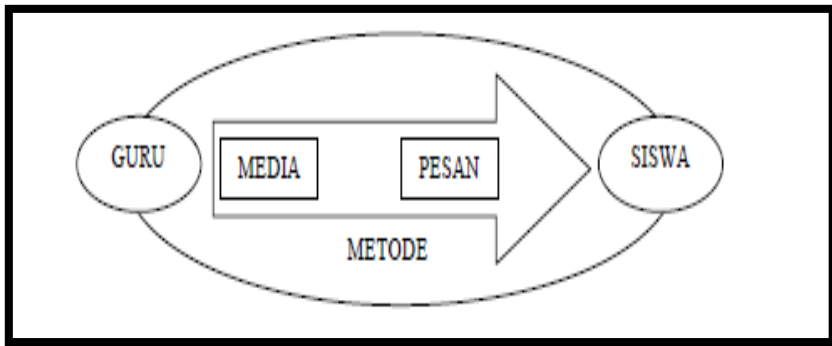


Gambar 15. Prosedur pembuatan media pembelajaran

## C. Pemanfaatan Media Pembelajaran

### 1. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi media dalam proses pembelajaran ditunjukkan pada gambar berikut :



**Gambar 16. Fungsi media dalam proses pembelajaran**

Adapun fungsi media pembelajaran diantaranya yaitu:

1. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa
2. media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas
3. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan
4. Media menghasilkan keseragaman pengamatan
5. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, kongkret, dan realistis
6. Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar
7. Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang kongkret sampai dengan abstrak.

Fungsi media yang dipaparkan oleh Sudrajat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk membantu mengatasi hambatan yang terjadi saat pembelajaran di dalam kelas. Hamalik (dalam Arsyad, 2002: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membentuk keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Di samping membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Paparan fungsi media pengajaran Hamalik di atas menekankan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dapat meningkatkan motivasi dan keinginan belajar siswa serta siswa dapat tertarik dan lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

Derek Rowntree (dalam Rohani, 1997: 7-8) memaparkan media pembelajaran berfungsi membangkitkan motivasi belajar, mengulang apa yang telah dipelajari, menyediakan stimulus belajar, mengaktifkan respons peserta didik, memberikan balikan dengan segera dan menggalakkan latihan yang serasi. Pendapat Derek Rowntree di atas tentang fungsi media pembelajaran dapat diketahui bahwa media pembelajaran memiliki fungsi untuk meningkatkan keinginan dan memberikan rangsangan kepada siswa untuk belajar.

Media pengajaran, menurut Kemp dan Dayton (dalam Arsyad, 2002: 20-21) dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu:

1. Memotivasi minat dan tindakan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa atau pendengar untuk bertindak.
2. Menyajikan informasi berfungsi sebagai pengantar ringkasan laporan, atau pengetahuan latar belakang.
3. Memberi instruksi dimana informasi yang terdapat dalam bentuk atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.

Pendapat Kemp dan Dayton (dalam Arsyad, 2002: 20-21) tentang fungsi media pengajaran menekankan bahwa media

pengajaran dapat memberikan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar, memberikan informasi, memberikan instruksi untuk menarik siswa agar bertindak dalam suatu aktivitas.

Berdasarkan beberapa paparan fungsi media di atas, dapat disimpulkan bahwa media dapat meningkatkan motivasi, rangsangan dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

## **2. Manfaat Media Pembelajaran**

Brown (1983:17) menyatakan bahwa *“educational media of all types increasingly important roles in enabling students to reap benefits from individualized learning”*, semua jenis media pembelajaran akan terus meningkatkan peran untuk memungkinkan siswa memperoleh manfaat dari pembelajaran yang berbeda. Menggunakan media pembelajaran secara efektif akan menciptakan suatu proses belajar mengajar yang optimal. Pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu bagian penting dari proses pembelajaran. Media pembelajaran memberikan manfaat dari pendidik maupun peserta didik.

Adapun manfaat itu adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa. Pengalaman tiap-tiap siswa berbeda, dari latar belakang kehidupan keluarga, lingkungan yang berbeda; maka anak akan mempunyai pengalaman yang berbeda. Ini disebabkan karena berbedanya “kesempatan untuk mengalami” yang diperoleh anak-anak, misalnya : adanya keterbatasan tersedianya buku, bacaan-bacaan, letak geografis, kesempatan berdomawisata, dan lain-lain. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan-perbedaan ini jika siswa tidak mungkin untuk dibawa ke objek yang dipelajari, maka objeklah yang dibawa ke siswa.

2. Mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak. Konsep-konsep yang dirasakan masih bersifat abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung kepada siswa bisa dikonkretkan atau disederhanakan melalui pemanfaatan media pembelajaran. Misalnya untuk menjelaskan tentang sistem peredaran darah manusia, arus listrik, berhembusnya angin, dan sebagainya bisa menggunakan media gambar atau bagan sederhana.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh siswa. Ini disebabkan oleh:
  - a. Objek terlalu besar, misalnya lingkungan pasar, terminal, stasiun, pelabuhan, candi, , dan lain-lain. Dengan media seperti gambar, foto, slide, atau film, kita dapat menampilkannya ke hadapan siswa;
  - b. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar. Misalnya guru menjelaskan dengan menggunakan gambar atau program televisi tentang binatang-binatang buas, seperti harimau, beruang, gajah, jerapah, atau bahkan hewan-hewan yang sudah punah seperti dinosaurus, dan sebagainya.
  - c. beberapa objek, makhluk hidup, dan gerakan-gerakan terlalu kecil untuk diamati dengan mata telanjang, misalnya: bakteri, sel darah, protozoa, dan lain-lain. Dengan bantuan gambar, film, dan mikroskop sebagai media pembelajaran dapat memperbesar dan memperjelas objek-objek tadi.
  - d. gerakan-gerakan yang terlalu lambat untuk diamati seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat diikuti prosesnya dalam beberapa saat saja dengan teknik *time-lapse* dengan media fotografi, film, atau komputer;



- e. gerakan-gerakan yang terlalu cepat dan sulit ditangkap mata biasa, misalnya kepakan sayap burung, laju peluru, komet, dan lain-lain dapat diamati dengan media yang dapat memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat, sehingga dengan menggunakan media film (*slow motion*) guru bisa memperlihatkan lintasan peluru, melesatnya anak panah, atau memperlihatkan proses suatu ledakan.;
- f. ada kalanya objek yang akan dipelajari terlalu kompleks seperti peredaran darah atau siklus air hujan dapat ditampilkan dengan gambar, skema, atau simulasi komputer;
- g. bunyi-bunyi yang amat halus yang semula tidak mungkin ditangkap telinga menjadi jelas didengar dengan menggunakan media;
- h. rintangan-rintangan untuk mempelajari musim, iklim, dan geografi secara umum dapat diatasi. Kehidupan ikan-ikan di dasar laut atau kehidupan gajah di hutan dapat dihadirkan di depan kelas melalui media;
- i. kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, dan slide;

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Rohani. 1997. Media intruksional Edukatif. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2002. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers
- Derek Rowntree. 1994. Preparing materials for open, distance, and flexible learning. London: Kogan Page.
- Djamarah, Syaiful B dan Zain, Aswan.(2002) Strategi Belajar mengajar. Jakarta. Rineka Cipta.
- Hamalik , Oemar (1986). Media Pendidikan. Bandung. Alumni.
- Heinich, R., et. al. (1996) *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Kemp dan Dayton. 1985. Planning and Producing Instructional Media. Cambridge: Harper & Row Publisher New York
- Yusufhadi Miarso (2004). Menyemai Benih Teknologi Pendidikan.Jakarta. Kencana Media Group.

## **PROFIL PENULIS**



### **Yusuf Ijonris**

Lahir pada tanggal 06 Juni 1996 di Perawang. Saat ini aktif di Universitas Methodist Indonesia sebagai tenaga kependidikan. Pada Tahun 2017 Lulus D-III Prodi Manajemen Informatika di Universitas Methodist Indonesia, Tahun 2019 Lulus S1 Prodi Sistem Informasi STMIK Tri Guna Dharma, dan saat ini sedang menempuh pendidikan S2 Teknologi Pendidikan di Universitas Negeri Medan.

# **BAB 6**

## **IMPLIKASI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

---

**Roni Priyanda, S.Pd.,M.Pd**  
**Universitas Samudra**

### **A. Efektivitas Teknologi Pendidikan**

Perkembangan teknologi dewasa ini terus membawa perubahan yang sangat besar dalam dunia pendidikan, dalam beberapa tahun terakhir implikasi teknologi pendidikan sangat dapat dirasakan perubahannya yang begitu cepat seperti *e-learning* memungkinkan penggunanya untuk dapat belajar dengan ruang virtual, kecepatan dan kenyamanan mereka sendiri, lebih lanjut kelebihan dari teknologi yang sangat dirasakan kemajuan bagi penggunaannya yaitu munculnya *screen cast* yaitu rekaman digital dari output layar komputer yang dapat memudahkan penggunanya untuk merekam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebagai bahan referensi dan evaluasi untuk pembelajaran ke depannya, penerapan teknologi juga dapat dirasakan penggunanya dengan adanya situs-situs pengunggahan video yang bersumber dari banyak pengguna, seperti youtube, facebook, instagram dan berbagai sosial media lainnya yang terhubung dan terintegrasi satu sama lain.

Teknologi membantu percepatan interaksi antara guru dan siswa, dengan berbagai fasilitas yang disediakan seperti platform dimana program teknologi dapat meminta masukan siswa secara statistik, dan membantu mengklarifikasi kesalahpahaman atau gagasan salah yang mungkin dipertahankan siswa terkait suatu mata pelajaran.

Teknologi masa kini telah memungkinkan cara untuk membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan efektif (Fadilah, dkk. 2020), salah satu contohnya adalah gamifikasi yaitu pembelajaran yang memungkinkan dilaksanakan melalui permainan berbasis komputer (Jusuf, H. 2016). Siswa diberikan dan dihargai melalui tingkatan-tingkatan atau level yang lebih tinggi untuk maju, melalui permainan berbasis komputer ini siswa juga dapat menunjukkan tingkat penguasaan dalam suatu mata pelajaran. Gem dalam pembelajaran dapat dirancang secara berbeda dengan berbagai tingkatan untuk memenuhi berbagai tujuan pembelajaran. Secara lebih rinci penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan diantaranya:

1. Produktivitas dan efisiensi guru meningkat.

Teknologi memungkinkan guru untuk meningkatkan metode pengajaran mereka dan menyesuaikan pembelajaran dengan siswa mereka

2. Mengurangi biaya Sekolah.

Sumber daya menjadi tersedia sebagai akibat dari pengenalan teknologi dalam pendidikan, yang menyebabkan biaya sekolah lebih rendah, penurunan permintaan buku dan harganya karena sudah tersedia *e-book* yang dapat dengan mudah diakses guru dan siswa.

3. Mendorong lebih banyak komunikasi antara guru dengan orang tua atau wali murid.

Pemanfaatan aplikasi pendidikan juga membantu dalam pertukaran informasi antara orang tua dan guru

4. Mendorong kolaborasi kelas.

Teknologi di ruang kelas mendorong kolaborasi dengan berbagai sub disiplin ilmu yang tersedia dan saling melengkapi.

5. Membantu dalam mempersiapkan siswa untuk kehidupan masa depan mereka

Teknologi jika dioptimalkan dengan baik akan membantu siswa untuk menjadi lebih kreatif, inventif dan fleksibel karena ada banyak program yang dapat membantu dalam menyiapkan keterampilan sesuai minat dan bakat yang dimiliki siswa.

## **B. Pengoptimalan Teknologi Pendidikan**

Ada beberapa ciri umum yang harus dipertimbangkan sebelum memulai penggunaan teknologi, pengguna harus memiliki pengetahuan tentang persyaratan teknologi baru Firdaus, T. (2018). Untuk mengidentifikasi kebutuhan tersebut para pengguna teknologi harus mengidentifikasi kebutuhannya dalam penggunaan teknologi, agar menambah pengetahuan dalam pemanfaatan dan penggunaan teknologi pengguna harus mau terus belajar dan mengikuti perkembangan zaman, berdiskusi dengan teman sejawat dan instruktur yang lebih memahami tentang teknologi yang sesuai dengan kebutuhan kita, setelah teridentifikasi kebutuhan yang diinginkan pengguna teknologi harus menyusun rencana tindakan yang jelas untuk pengadaan teknologi baru, dalam dunia pendidikan misalnya seorang guru dalam menggunakan teknologi juga harus memperhatikan apakah siswa dengan berbagai kekurangan baik kekurangan yang terlihat secara fisik maupun tidak, atau keterbatasan mental dalam menggunakan teknologi, guru juga perlu mempertimbangkan bagaimana teknologi yang diusulkan nantinya dapat dinilai dan dievaluasi hal ini akan membantu menentukan pengadaan teknologi sesuai dengan kebutuhan dan keterbacaan.

## **C. Implementasi Teknologi Pendidikan dalam Pengajaran**

Implementasi teknologi pendidikan dalam pengajaran dapat diartikan sebagai penerapan teknologi untuk dapat meningkatkan pengajaran dan pembelajaran, hal ini penting dengan berbagai pertimbangan siapapun yang berada di ruang

kelas dan berinteraksi dengan siswa mengerti bahwa tidak ada dua siswa yang sama. Siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri, ada pembelajar yang ambisius dan berbakat dengan latar belakang pengetahuan yang luas yang siap untuk menerima dan mempelajari hal-hal yang baru, di sisi lain ada juga siswa yang ragu untuk mempelajari materi yang baru, dan tidak nyaman berinteraksi dengan siswa dan guru lainnya. Kedua jenis ini mewakili ujung-ujung spektrum yang berlawanan, tetapi ada distribusi atau penyebaran siswa yang luas diantara kedua ujung spektrum tersebut, untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam teknologi dapat menjadi alat pedagogis yang berguna dalam mengakomodasi kebutuhan tersebut. Dengan berbagai video, animasi, tutor otomatis siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri. Mereka tidak dibatasi ruang kelas atau waktu dalam pembelajaran.

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa ketika siswa secara aktif terlibat dalam mempelajari materi mereka, maka mereka akan menyerap materi dengan lebih baik (Hanafiah, 2021). Teknologi memungkinkan guru untuk membuat siswa terlibat secara aktif dalam materi pelajaran dan membangun keterampilan mereka sendiri. Salah satu implementasi teknologi pendidikan dalam pengajaran diantaranya menggunakan *flipped classroom* yaitu suatu teknik instruksional dimana guru memindahkan pembelajaran tradisional keluar kelas dan membawa aktivitas termaksud tugas dan pekerjaan rumah ke dalam kelas. Dengan memposting video ceramah baik dibuat oleh guru sendiri ataupun orang lain secara online, siswa dapat melihat video, membuat catatan dan belajar dengan kecepatan mereka sendiri. keterampilan atau pengetahuan yang didapat dengan menonton video dinilai dengan kuis dan PR yang harus diselesaikan setelah menonton perkuliahan. Simulasi penggunaan alat berbasis komputer untuk memvisualisasikan perilaku materi di dunia nyata adalah alat pedagogis yang sangat berguna di kelas.

Dalam berbagai mata pelajaran terutama dibidang Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika (STEM) sulit untuk mempresentasikan konsep dalam kata-kata atau angka statis. Misalnya, jika guru mencoba merepresentasikan fungsi gelombang kompleks untuk partikel atau transformasi fourier dari suatu fungsi, akan sangat sulit untuk menjelaskannya dengan angka statis. Membuat simulasi komputer dan membiarkan siswa bermain dengan variabel untuk melihat bagaimana perubahan fungsi ditunjukkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan pembelajaran siswa.

Di beberapa tahun sebelumnya virtual reality telah terbukti menjadi sangat efektif dalam memproyeksikan simulasi komputer ke dalam tiga dimensi. Karena penggunaan peralatan realitas virtual berkembang dengan baik, biaya turun dan pengetahuan pemrograman realitas virtual menjadi lebih umum, ini akan menjadi alat pedagogis favorit bagi guru yang mengajar yang melibatkan pemikiran stereoskopis yaitu suatu teknik untuk membuat atau menampilkan ilusi mendalam pada sebuah gambar menjadi lebih nyata.

#### **D. Optimalisasi Profesionalitas guru dengan Pengembangan Teknologi**

Pengembangan profesionalitas guru melibatkan pengembangan pengetahuan dan keterampilan guru dalam teknologi pendidikan agar mereka dapat memberikan siswa dengan tujuan akhir membuat instruksi teknologi pendidikan agar mereka dapat memberikan siswa dengan tujuan akhir membuat instruksi teknologi di kelas lebih baik dan lebih menarik. Banyak guru tidak dapat mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses belajar mengajar, Oleh karena itu , pembelajaran teknologi guru dan pengembangan profesional sangat penting untuk kelancaran integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar.



Guru harus mengikuti perkembangan baru dalam penggunaan sumber daya elektronik untuk belajar mengajar. Mereka harus melek digital dalam pendidikan teknologi abad ke-21. Hal ini akan membantu mereka mengikuti perkembangan global dalam penggunaan teknologi pendidikan dalam memperkuat hasil akademik peserta didik. Pengembangan profesional guru teknologi harus dilakukan di tingkat sekolah untuk mengatasi tantangan kelas yang cenderung pada teknologi tertentu daripada di tingkat kabupaten atau nasional. Pengembangan profesional harus didasarkan pada konteks kelas guru. pelatihan harus sesuai perkembangan untuk setiap guru. Pengembangan profesional harus memungkinkan kelemahan guru untuk mengontrol pertumbuhan profesional mereka. Meskipun demikian, pengembangan profesional yang ditawarkan juga harus memenuhi kebutuhan teknologi peserta didik. Lingkungan untuk pelatihan harus aktif dan sosial, mempromosikan perubahan, transfer, dan kognisi. Kolaborasi sangat penting dalam pengembangan profesional guru profesional karena menawarkan platform bagi guru yang lebih berpengalaman untuk mentransfer pengetahuan teknis kepada guru pemula. Profesionalisme teknologi guru membantu mereka dalam menggunakan pendekatan yang berpusat pada peserta didik yang ditandai dengan keterampilan probing tingkat tinggi, kemandirian siswa, dan strategi peertutoring.

### **E. Peran Guru dalam Penggunaan Teknologi**

Guru memiliki banyak peran baru selain dari peran wajib mereka yang meliputi memimpin, mengarahkan, melatih, dan sebagainya. Peran tambahan mereka melibatkan penggunaan praktik yang didukung teknologi inovatif. Guru harus merancang instruksi dan melatih peserta didik agar mereka mengetahui bagaimana menggunakan teknologi yang dibantu pembelajaran, berkolaborasi dengan siswa selama proyek mereka dan menawarkan saran sambil bertindak sebagai fasilitator (Priyanda, R. 2020). Ia juga memantau dan menilai

kemajuan belajar siswa. Dalam semua tugas ini, guru memasang penggunaan teknologi dengan pembelajaran berbasis proyek dan metode pengajaran berbasis inkuiri. Peran ini sangat penting karena pendekatan berpusat pada peserta didik yang terutama digunakan dalam pengajaran berbasis teknologi. Juga, guru harus memiliki keterampilan organisasi yang baik untuk dapat mengatur berbagai jenis program e-learning dan sumber daya bagi siswa untuk secara aktif mengambil bagian dalam proses belajar mengajar di kelas. Guru tidak dapat membantu memiliki keterampilan melek teknologi untuk dapat mengakses sumber e-learning yang tepat selaras dengan materi yang akan diajarkan. Ini karena alat e-learning itu sendiri tidak dapat menawarkan instruksi kecuali seorang guru yang terampil mengarahkannya secara efektif. Dia adalah seorang instruktur di kelas yang membantu pelajar untuk memahami keterampilan teknologi yang akan membantu mereka dalam pembelajaran mereka.

Dengan demikian, dia perlu diinstruksikan dengan baik sebelum dia dapat melatih peserta didik untuk memanfaatkan sumber daya e-learning secara efektif untuk meningkatkan hasil belajar mereka. Seluruh fondasi e-instruksional kelas bergantung pada keterampilan teknologi dan keahlian instruktur yang juga akan diterjemahkan ke dalam kinerja peserta didik. Guru teknologi harus selalu memilih alat e-learning yang akan membantu peserta didik memvisualisasikan konsep abstrak, menciptakan produk mereka dan berkolaborasi secara efektif dengan rekan-rekan mereka dalam kerja tim dan proyek.

Lebih lanjut guru juga harus mampu untuk menawarkan pengajaran secara *sinkronus* dan *asinkronus* kepada peserta didik. Guru harus dapat memposting konten pembelajaran di portal dan platform online di mana siswa dapat menilai dan belajar dengan kecepatan belajar mereka sendiri. Guru harus siap untuk mengoordinasikan diskusi yang melibatkan siswa

sambil mengirimkan umpan balik yang relevan kepada siswa, guru harus terus memberikan umpan balik pada proyek yang dilakukan oleh siswa. Umpan balik yang cepat untuk pelajar ini, ditingkatkan dengan menggunakan sumber daya umpan balik elektronik oleh guru akan membantu pelajar melacak kemajuan akademik mereka. Sebagai seorang pelatih, guru harus mencari peluang dalam memotivasi pelajar yang lemah dan membantu mereka menemukan materi mereka di kelas virtual sambil membantu mereka mengatasi kemunduran dan/atau keterbatasan teknologi mereka. Guru juga harus menggunakan berbagai metode pengajaran yang inovatif dalam pembelajaran, sehingga siswa lebih termotivasi secara akademis, lebih lanjut juga guru harus dapat memanfaatkan teknologi guna penyampaian perkembangan belajar siswa kepada orangtua siswa masing-masing secara langsung, cepat dan tepat.

## **F. Implementasi Teknologi Pendidikan pada Perpustakaan Digital**

Perpustakaan adalah gudang sumber daya yang menyediakan informasi yang terorganisir dengan baik untuk meningkatkan pengajaran, pembelajaran, dan penelitian. Peran utama perpustakaan sebagai melayani peran praktis berbagai sumber daya langka seperti buku, majalah, film, video, hypermedia, perangkat lunak dan database elektronik; memainkan peran budaya untuk organisasi, pelestarian, dan peningkatan ide, artefak, dan informasi; melayani peran sosial dan intelektual dengan menyatukan orang dan ide. Perpustakaan digital, elektronik, dan virtual adalah kumpulan informasi yang dikelola dengan baik dengan layanan terkait yang disimpan dalam format digital, dapat diakses melalui jaringan Internet. (Ubogu. 2013) berpendapat bahwa informasi yang disimpan dalam format digital harus diatur secara sistematis. Baru-baru ini, bidang e-reserves di mana cadangan elektronik dibangun untuk institusi untuk berfungsi sebagai perpustakaan digital di mana mereka dapat memiliki akses ke

berbagai informasi yang dapat diakses oleh anggota institusi (Akingbade, 2017). Perpustakaan digital memiliki keunggulan dibandingkan perpustakaan fisik di bahwa jarak penyampaian informasi sering menjadi tantangan bagi orang-orang dari lokasi geografis yang jauh terselesaikan karena internet digunakan untuk mengakses informasi.

Perpustakaan digital membuka pintu bagi pelajar untuk memiliki akses ke informasi ilmiah tentang proyek mereka dalam katalog perpustakaan, database jurnal berlisensi, koleksi buku elektronik, sumber daya internet pilihan, cadangan kursus elektronik, tutorial, dan forum untuk komunikasi dan interaksi dengan orang lain. Perpustakaan digital memungkinkan e-pelajar untuk mengakses perpustakaan, dan sumber daya dan layanan jaringan dengan kenyamanan mereka. Peacock (2010) mengakui bahwa sistem katalog online, pengindeksan dan pengabstraksian perpustakaan digital memberi guru teknologi dan e-pelajar akses ke jutaan informasi bibliografi pada dokumen penting untuk persiapan pelajaran dan studi mereka masing-masing.

Perpustakaan digital berfungsi sebagai hub bagi guru teknologi dan siswa untuk menyimpan dan menggunakan informasi. Guru dapat menyimpan segala bentuk konten dalam berbagai format seperti simulasi dan multimedia untuk digunakan siswa maupun untuk digunakan secara pribadi dalam proses belajar mengajar di kemudian hari. Perpustakaan digital ini dapat diakses oleh orang tua dan siswa melalui internet di mana saja. Ini menawarkan fleksibilitas dalam mengakses informasi dengan menggunakan teknologi pendidikan seperti smartphone, dll.

Perpustakaan digital menawarkan akses jarak jauh ke informasi yang disimpan selama kunjungan lapangan, pembicara tamu virtual dan dalam situasi ketika materi ini sulit dijangkau baik di kelas maupun di rumah. Perpustakaan digital menawarkan platform untuk layanan informasi dan komunikasi

yang lebih baik, lebih cepat dan lebih luas, tidak seperti perpustakaan fisik yang membatasi pengiriman informasi saat dibutuhkan, seperti keterbatasan berbagai sumber referensi, yang kerap kali memberikan kekecewaan bagi pembaca, dikarenakan pembaca tidak mengetahui apakah buku yang diinginkan tersedia atau tidak, beda halnya dengan perpustakaan digital, yang kapanpun dan dimanapun kita bisa mengetahui berbagai sumber referensi dengan cepat dan tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akingbade L. O. (2017). *Implementing E-Learning and Digital Library for Improved Learning and Teaching Skills*. International Journal of Current Research in Multidisciplinary, Vol. 1, Issue 7.
- Davies, P. M. (2010). *On school educational technology leadership*. Management in Education.
- Fadilah, F., Amalia, R., & Priyanda, R. (2020). The Effectiveness of Using Lectora Based on Aceh Culture on Linear Equation System Material. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(4), 3084-3090.
- Firdaus, T. (2018). *Pemanfaatan Media Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran*. Jurnal Media Pembelajaran STKIP Nurul Huda 2018.
- Hanafiah, H., Priyanda, R., & Fadhelina, N. (2020). The Effectiveness of Using Google Form Assisted Student Worksheets in Increasing Learning Independence and Student Mathematic Communication Skills in SMP Negeri 5 Langsa. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(4), 3091-3092.
- Jusuf, H. (2016). *Penggunaan Gamifikasi dalam proses pembelajaran*, Jurnal TICOM, Vol. 5, No. 1
- Peacock, J. (2010), Information literacy education in practice, in Levy, P. and Roberts, S.(Eds), *Developing the New Learning Environment: The Changing Role of the Academic Librarian*, Facet Publishing, London.
- Priyanda, R. U. EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA CAI DENGAN TIPE TUTORIAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK MUHAMMADIYAH 9 MEDAN.

- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*.
- Ubogu, F.N. (2013): Trends in digital library services in academic libraries in South Africa:Library portals and ETD System. Conference Proceedings of 44th Annual NationalConference of NLA held in Abuja, Nigeria

## PROFIL PENULIS



Penulis Roni Priyanda, S.Pd.,M.Pd lahir di Gunung Pamela 05 Januari 1992, menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 106871 Gunung Pamela, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Sipispis dan SMA Negeri 1 Sipispis, kemudian penulis melanjutkan pendidikan jenjang sarjana jurusan pendidikan matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2010-2014), dan Sekolah Pascasarjana di Universitas Negeri Medan dengan jurusan Pendidikan matematika (2015-2017). Tahun 2019 hingga kini penulis aktif bekerja sebagai dosen tetap prodi pendidikan matematika di universitas samudra.

Email Penulis : roni@unsam.ac.id



# BAB 7

## PENGEMBANGAN E-LEARNING

---

Dr. Lianna Wijaya, A.Md., S.E., M.MSI  
Management Department, BINUS Online Learning,  
Universitas Bina Nusantara

### A. Definisi *E-Learning*

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memberikan konsep pendidikan yang unik dan kesempatan pelatihan karena dapat meningkatkan pengajaran dan pembelajaran, inovasi, dan kreativitas. Internet telah menjadi hal penting dalam melakukan penelitian dan pembelajaran bagi pengajar dan peserta didik untuk berbagi dan memperoleh informasi. *E-learning* berbasis teknologi mencakup penggunaan internet dan teknologi lainnya untuk membantu proses belajar, mengajar peserta didik, dan juga mengatur pelatihan. Ada perdebatan luas tentang definisi umum dari istilah *e-learning* (Arkorful & Abaidoo, 2009).

*E-learning* dapat diartikan sebagai kegiatan belajar tanpa menggunakan bahan ajar tercetak kertas tetapi dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi jaringan. Konsep *E-learning* muncul sebagai paradigma baru dalam pendidikan modern dengan adanya kemajuan perkembangan informasi dan komunikasi teknologi (Vatolkina & Dos Santos Cardoso, 2021). *E-Learning* didefinisikan sebagai penggunaan berbagai jenis TIK dan perangkat elektronik dalam pengajaran (Gaebel et al., 2014). Oleh sebab itu konsep *E-Learning* mencakup berbagai aplikasi, metode dan proses pembelajaran. Menurut *European Commission* (2002), *E-Learning* sebagai penggunaan teknologi multimedia dan internet untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan kemudahan akses fasilitas dan layanan serta pertukaran dan kolaborasi jarak jauh.

*E-learning* mengacu pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk memungkinkan akses ke sumber belajar atau pengajaran *online*. Dalam arti luas, Abbad, M. M., et. al., (2009) mendefinisikan *E-learning* berarti setiap pembelajaran yang diaktifkan secara elektronik. Singkatnya, kegiatan belajar yang diberdayakan dengan penggunaan teknologi digital.

Pendidikan berbasis web, pembelajaran digital, pembelajaran interaktif, pengajaran dan pembelajaran berbasis internet serta dibantu komputer disebut sebagai E-learning (Aljawarneh, 2020; Lara et al., 2020). Menurut Maltz & DeBlois, (2005), istilah '*e-learning*' diistilahkan dalam perspektif yang berbeda, termasuk pembelajaran terdistribusi, pembelajaran jarak jauh online, serta pembelajaran hybrid. Menggunakan teknologi berbasis *web* untuk tujuan pendidikan telah meningkat pesat karena ada pengurangan drastis dalam biaya penerapan teknologi ini. Saat ini, banyak universitas telah mengakui pentingnya *E-learning* sebagai elemen inti sistem pembelajaran universitas (Maatuk et al., 2022).

Banyak pengguna *e-learning* melihat bahwa pembelajaran *online* dapat dengan mudah dikelola, dan pembelajar dapat dengan mudah mengakses para pengajar dan bahan ajar. Itu juga membantu mengurangi usaha dan biaya perjalanan serta biaya lain yang menyertai proses pembelajaran. E-learning juga mengurangi secara signifikan untuk kegiatan administratif, persiapan perkuliahan, dan pencatatan kuliah, kehadiran, dan menyelesaikan kelas (Rawashdeh et al., 2021). *E-learning* berbasis teknologi membutuhkan penggunaan internet dan sarana penting lainnya misalnya alat untuk menghasilkan materi pendidikan, mendidik peserta didik, dan mengelola materi. Singkatnya, *e-learning* merupakan proses belajar-mengajar dengan menggunakan sarana TIK mulai dari pembuatan materi, penjadwalan, proses belajar-mengajar hingga evaluasi hasil belajar.

## **B. Kelebihan dan Kelemahan *E-Learning***

Memasuki milenium ketiga terdapat bentuk pembelajaran baru yang dikenal sebagai *e-learning*. Dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, *e-learning* melibatkan biaya pendidikan yang lebih rendah dan dianggap sebagai pembelajaran yang lebih efektif (Aljawarneh, 2020). Implementasi *E-learning* dalam pendidikan, khususnya pada perguruan tinggi memberikan beberapa manfaat, dan mengingat beberapa kelebihan dan manfaatnya, *e-learning* dianggap di sebagai metode pendidikan terbaik (Arkorful & Abaidoo, 2015). Metode pembelajaran *e-learning* ini membantu peserta didik dan pengajar dalam menyediakan akses ke konten pembelajaran dalam bentuk digital, berbagi pengetahuan, sekaligus membuat pembelajaran lebih efektif dengan peningkatan interaksi antara pengajar dan peserta didik melalui forum online, pengetahuan dan berbagi konten (Alghizzawi et al., 2019).

Adapun beberapa kelebihan bahwa adopsi *e-learning* dalam dunia pendidikan, yang diperoleh dari tinjauan pustaka meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Fleksibilitas-Implementasi *e-learning* dapat memberikan fleksibilitas untuk memilih tempat dan waktu yang cocok. Peserta didik dan pengajar memiliki banyak fleksibilitas waktu dan lokasi untuk melakukan proses belajar-mengajar.
2. Kemudahan akses ke sejumlah materi pengajaran
3. Memotivasi peserta didik untuk berinteraksi dan bertukar pikiran dengan peserta didik lainnya
4. Meningkatkan interaktivitas peserta didik dan pengajar
5. Meminimalkan biaya atau menghemat biaya perjalanan atau mobilitas peserta didik dan pengajar
6. Memberikan kemudahan komunikasi dan relasi antar peserta didik melalui diskusi forum

7. Penggunaan *e-learning* memungkinkan proses *self-pacing* karena cara asinkron memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan kecepatan sendiri

Selain beberapa kelebihan dan manfaat yang diberikan dalam adopsi *e-learning*, terdapat juga kelemahan yang perlu diperhatikan dan dikurangi. Kurangnya interaksi tatap muka secara langsung merupakan kelemahan utama dari adopsi proses belajar mengajar dengan *e-learning*. Berikut ini beberapa kelemahan adopsi *e-learning*, yaitu:

1. Peserta didik dan pengajar memerlukan manajemen waktu untuk melakukan proses belajar-mengajar
2. Mengurangi interaksi langsung (tatap muka) antara peserta didik dan pengajar
3. Kurang efektif dibandingkan metode pembelajaran tatap muka
4. Mengurangi keterampilan berkomunikasi langsung dikarenakan media diskusi menggunakan TIK
5. Sulit dalam mengontrol tindakan buruk misalnya peserta didik menyontek saat ujian
6. Dapat meningkatkan pembajakan tugas atau plagiarisme
7. Dapat mempersulit tingkat pemahaman materi bagi beberapa peserta didik yang tidak mahir menggunakan TIK.

Proses adopsi *e-learning* melibatkan penggunaan alat digital untuk mengajar dan belajar sehingga memungkinkan para peserta didik belajar kapan saja dan di mana saja. Proses *e-learning* melibatkan pelatihan, transfer pengetahuan dan memotivasi siswa untuk berinteraksi satu sama lain, serta saling bertukar dan menghormati sudut pandang yang berbeda. Ini memudahkan komunikasi dan meningkatkan hubungan yang berkelanjutan saat proses belajar. Meskipun ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam adopsi *e-learning* yang

dibahas sebelumnya, literatur telah berusaha menjelaskan peran *e-learning* secara khusus dan bagaimana *e-learning* telah memberikan dampak yang kuat dalam pengajaran dan pembelajaran.

### **C. Kerangka Kerja Pengembangan *E-Learning***

Dalam artikel yang ditulis oleh Blass & Davis, (2003), terdapat delapan area generik telah diidentifikasi yang dapat membentuk dasar dari pengembangan design dan alat evaluasi untuk *e-learning*. Sub-bab ini mengeksplorasi delapan bidang tersebut dalam hal pedoman prinsip yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan institusi pendidikan. Ada empat urutan pengelompokan atau kriteria, dengan beberapa prinsip panduan utama dari masing-masing kriteria tersebut diidentifikasi dan dijelaskan (Blass & Davis, 2003). Berikut ini 4 kriteria yang penting diidentifikasi dalam pengembangan konsep *e-learning* yang dituliskan dalam artikel Blass & Davis, (2003) dan diilustrasikan pada Gambar 1, yaitu:

#### **1. Kriteria Kepatutan / *Appropriateness***

Ini merupakan tahap awal yang perlu dipertimbangkan dimana terdapat beberapa pertanyaan mengenai maksud dan tujuan mengembangkan *e-learning* dan perlu dijawab secara afirmatif sebelum mempertimbangkan untuk mengembangkan konsep *e-learning*. Jika pada kriteria ini tidak dapat dipenuhi, maka hasilnya tidak memuaskan karena terdapat ketidaksesuaian antar persyaratan belajar dan sumber daya yang dimiliki. Dalam kriteria ini terdapat 2 prinsip panduan untuk mencapai kriteria kepatutan / *appropriateness* sebagai berikut:

##### **1. Ketepatan strategi: staf dan konten/ materi.**

Saat mempertimbangkan mengembangkan konsep *e-learning*, ada sejumlah faktor yang perlu dipertimbangkan yaitu sumber daya manusia, beberapa hal teknis dan beberapa hal terkait dengan konten yang diusulkan. Mungkin pertanyaan

yang paling sulit dijawab berkaitan dengan konten. Sederhananya, adalah tentang sifat, konteks dan hasil yang diinginkan dari materi yang akan dibuatkan konsep *e-learning*. Sebagai contoh, dalam mempelajari anatomi tubuh manusia melalui *e-learning* dapat dilakukan, namun tidak dapat dengan mudah mempelajari keterampilan bedah dan keterampilan perawatan pasien tanpanya pengalaman praktis secara langsung. Begitu pula saat ahli geologi bisa belajar tentang formasi batu melalui *e-learning*, namun tidak dapat merasakan atau mengalami formasi batuan dengan cara yang sama seperti saat melakukan kunjungan lapangan secara langsung.

Sehingga uji kepatutan ini tidak hanya berlaku untuk mata pelajaran praktik. Mata pelajaran yang sangat bergantung pada teks dan membaca dapat dimasukkan ke dalam format *e-learning* tetapi perlu diperhatikan apakah mengharuskan peserta didik untuk membaca seluruh buku di layar komputer sebagai bagian dari program pembelajaran. Hal yang dipertimbangkan adalah ketegangan mata karena melihat buku pada layar komputer dan masalah hak cipta. Membaca dari layar bisa jadi tidak nyaman, meskipun memiliki keuntungan yaitu mendapatkan manfaat untuk menyesuaikan ukuran tulisan.

Untuk masalah teknis dalam mengembangkan *e-learning* mungkin lebih mudah ditentukan. Seperti, apakah tersedia platform teknis yang sesuai untuk mendukung *e-learning*? Ini berkaitan baik dengan ketangguhan teknologi dan juga kemampuannya untuk mendukung jenis konten yang dibutuhkan oleh *e-learning* tertentu. Situs web rentan terhadap perubahan tanpa pemberitahuan di konten. Masalah lebih lanjut di sini adalah apakah memiliki keahlian teknis yang diperlukan untuk mendukung platform *e-learning*.

Untuk hal sumber daya manusia yang tersedia, apakah mereka kompeten dalam mengembangkan materi *e-learning* (baik dalam hal disiplin ilmu dan keterampilan *e-authoring*) dan apakah mereka memiliki waktu yang diperlukan untuk

mendukung mereka? Dari sudut pandang kelembagaan, dapatkah masukan staf dipertahankan? Terkadang diasumsikan bahwa mengembangkan *e-learning* adalah aktivitas 'sekali dan untuk semua' dan karena memberikan manfaat hemat biaya. Namun, bukti sudah menunjukkan *e-learning* menjadi strategi pengajaran yang memakan waktu dikarenakan diperlukan pembaruan dan penyempurnaan terus menerus dari materi pembelajaran, ditambah dengan kebutuhan staf untuk mendukung siswa mereka.

## 2. Ketepatan strategi: peserta didik

Panduan utama berikutnya adalah peserta didik. Jika peserta didik tidak mau menggunakan *e-learning* maka angka putus sekolah meningkat. Keterampilan TIK peserta didik perlu dipertimbangkan. Jika mereka tidak tahu bagaimana menggunakan *mouse*, maka mereka tidak dapat menemukan materi *e-learning*. Keterampilan TIK dapat ditingkatkan dan mungkin memerlukan dorongan ekstra sebelum memulai *e-learning*. Meski begitu, mungkin ada kekhawatiran tentang sejauh mana peserta didik dapat menggunakan TIK dibandingkan dengan apakah mereka nyaman menggunakan TIK.

Selain keterampilan menggunakan TIK, perlu dipertimbangkan lingkungan peserta didik, yaitu rumah. Apakah peserta didik memiliki lingkungan yang nyaman dan suasana tenang selama proses *e-learning*? Apakah peserta didik memiliki fasilitas TIK seperti komputer dan internet yang memadai untuk melakukan *e-learning*? Jika peserta didik telah memiliki keterampilan dan fasilitas yang mendukung *e-learning*, pertimbangan berikutnya adalah motivasi peserta didik dimana mereka harus memiliki tanggung jawab untuk belajar sendiri secara mandiri. Motif apakah yang dimiliki peserta didik agar dapat menyelesaikan tugas dan ujian tepat waktu. Jika peserta didik tidak termotivasi untuk menyelesaikan proses belajar, tidak punya waktu atau lingkungan, atau tidak tahu cara

mengoperasikan komputer, maka strategi *e-learning* tidak sesuai untuk mereka, dan pengembangan *e-learning* tidak bisa dilakukan.

## **2. Kriteria Desain *e-learning***

Kriteria kedua yaitu desain yang dapat berpengaruh pada pengalaman *e-learning*. Prinsip utama adalah bahwa ini dibentuk terutama oleh tujuan pembelajaran; apa yang harus dicapai, apa yang harus diketahui peserta didik atau yang dapat dilakukan untuk menyelesaikannya, dan bagaimana pengalaman peserta didik yang seharusnya. Inovasi pada teknologi seringkali secara fungsionalitas teknologi, bukan secara pedagogik.

### **1. Aspirasi pembelajaran/ *Learning Aspiration***

Pada kriteria sebelumnya, jika sumber daya manusia yang tersedia sudah memadai, peserta didik memiliki keterampilan, dan juga tersedia lingkungan yang mendukung. Kriteria kedua ini perlu menjadi pertimbangan, dengan menjawab pertanyaan seperti apa pengalaman belajar yang kita inginkan? Apakah dalam proses pembelajaran yang diperlukan, seberapa banyak pemahaman yang harus diperoleh dan dilakukan oleh peserta didik? Bagaimana membuat proses belajar menyenangkan bagi peserta didik? Bagaimana interaksi akan dikelola? Jika kelompok peserta didik terdiri dari peserta didik yang kembali belajar atau yang tidak terbiasa dengan TIK, maka diperlukan sistem untuk mendukung ketidaktahuan mereka.

### **2. Ergonomi kognitif**

Setelah desain pengalaman pembelajaran telah dirancang, detail yang lebih luas dapat disebut ergonomi kognitif perlu dipertimbangkan. Proses mengidentifikasi konten tidak dapat dilakukan dalam isolasi pemikiran hanya dengan cara menyajikan konten. Visual, grafis, presentasi, warna, penggunaan video dan audio semua berkontribusi dengan cara yang berbeda untuk proses belajar dan hal itu penting untuk memberikan stimulasi dalam proses pembelajaran.



Dalam menambahkan pengalaman pembelajaran, konten materi dibuat menarik dengan memasukkan suara dan video sehingga proses belajar tidak membosankan (Crook & Barrowcliff, 2001). Pilihan penggunaan bahasa juga perlu diperhatikan. Jika materi *e-learning* dapat digunakan di luar konteks lokal, maka penggunaan jargon dan istilah sehari-hari perlu dikelola, seperti halnya pencantuman definisi dan kemudahan membaca teks (Sambrook, 2001).

Pada dasarnya, elemen ergonomi kognitif berkaitan dengan desain antarmuka, keterlibatan visual dan pengelolaan konten materi. Misalnya, pilihan tombol navigasi untuk menyertakan 'kembali', 'teruskan', tombol 'bantuan', tombol 'kembali ke menu utama', tombol 'simpan dan lanjutkan di watu mendatang, dan sebagainya. Sekali lagi elemen kesenangan harus ada, seperti interaktivitas dan edutainment. Desain ergonomis yang baik akan membuat peserta didik tidak bosan untuk melihat layar materi *e-learning*.

### 3. Kriteria Interaksi

*E-learning* tidak berarti belajar sepenuhnya dalam interaksi hanya dengan perangkat komputer. Membangun bentuk interaksi menjadi sarana *e-learning*, baik dengan pengajar, dan antar peserta didik perlu dikembangkan. Di ruang kelas virtual, proses belajar dengan presentasi multimedia, menggunakan video, mengajukan pertanyaan kepada siswa dan, mengamati bahasa tubuh peserta didik untuk melihat apakah dapat melibatkan minat mereka. Peserta didik juga belajar banyak dari satu sama lain; kerja kelompok, interaksi informal dan berbagi masalah adalah fitur kunci dari lingkungan belajar.

#### 1. Interaksi faculty-students

Interaksi antar *faculty-students* perlu ditingkatkan dalam proses *e-learning*. Peserta didik tidak berani untuk mengajukan topik diskusi atau permasalahan utama yang akan dibahas di forum diskusi *online* oleh sebab itu pengajar harus memulai

diskusi dan kemudian mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa untuk memberikan pandangan mereka. Jika para peserta didik aktif dalam diskusi maka ini menjadi bagian dari penilaian.

Forum diskusi bukan satu-satunya sarana yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan peserta didik. Pada titik-titik tertentu dalam materi atau durasi pembelajaran, komputer bisa beri tahu tentang kemajuan dan atau kekurangan peserta didik untuk memungkinkan pengajar mengirim email pribadi ke peserta didik itu. Jika peserta didik yang menyukai pencapaiannya saat ini maka akan membantu mereka mempertahankannya dan terus meningkatkannya. Jika peserta didik yang masih kurang, maka akan berupaya memperbaiki proses belajarnya.

## 2. Interaksi antar peserta didik

Individu belajar berbicara dan berinteraksi dengan individu lainnya, mendiskusikan masalah dan berbagi ide, singkatnya, melalui dialog. Ini juga berlaku di lingkungan *e-learning*. Adanya forum diskusi yang dilakukan selama proses *e-learning*. Selain itu, peserta didik dapat berkomunikasi satu sama lain melalui telepon atau bertemu satu sama lain di luar lingkungan *e-learning*. Memfasilitasi kerja kelompok melalui *e-learning* merupakan tantangan yang belum banyak dilakukan. Sebuah kelompok mengerjakan tugas *e-learning* akan berisiko tinggi, misalnya terjadi plagiarisme.

Pada dasarnya penting untuk merancang interaksi antar peserta didik dalam proses *e-learning*. Siswa suka bertemu dan berbicara dengan orang baru, bekerja secara kolaboratif dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok. Bagaimana interaksi ini dirancang dan dikelola membutuhkan pertimbangan yang cermat dan perhatian terus-menerus.

- Apakah siswa berinteraksi satu sama lain dan, jika ya, bagaimana caranya (misalnya publik atau dilakukan

pada ruang obrolan dan grup diskusi anonim, panggilan konferensi, tutorial atau kelompok belajar, dan sebagainya.)?

- Apakah penilaian akan diselesaikan berdasarkan kelompok dan, jika ya, bagaimana menilai kontribusi individu (misalnya plagiarisme dan masalah penyalinan, kolaborasi versus kolusi, tidak berkontribusi, dominasi individu dari aktivitas kelompok)?
- Apakah ada peran tutor dalam interaksi siswa-siswa (haruskah ada tutor untuk memimpin atau memulai diskusi dan meminta masukan peserta didik dan berupaya meredam perdebatan yang mungkin terjadi)?

#### 4. Kriteria evaluasi

Tahap terakhir dalam pengembangan *e-learning* adalah terkait evaluasi, ada masalah yang perlu dipertimbangkan dalam mengevaluasi peserta didik dan juga evaluasi dari lingkungan *e-learning*. Yang pertama mungkin lebih dipahami daripada yang terakhir, seperti yang diilustrasikan oleh diskusi berikut.

##### 1. Strategi Penguatan

Merupakan respons terhadap suatu perilaku yang dapat meningkatkan kemungkinan terulangnya kembali perilaku tersebut. Bidang ini meliputi penetapan tolok ukur, pemberian umpan balik, pemeliharaan tenggat waktu, pemberian *spoon-feeding* dan penilaian. Jika pada tahap ini kurang, maka tingkat putus belajar akan tinggi. Banyak masalah yang tumpang tindih

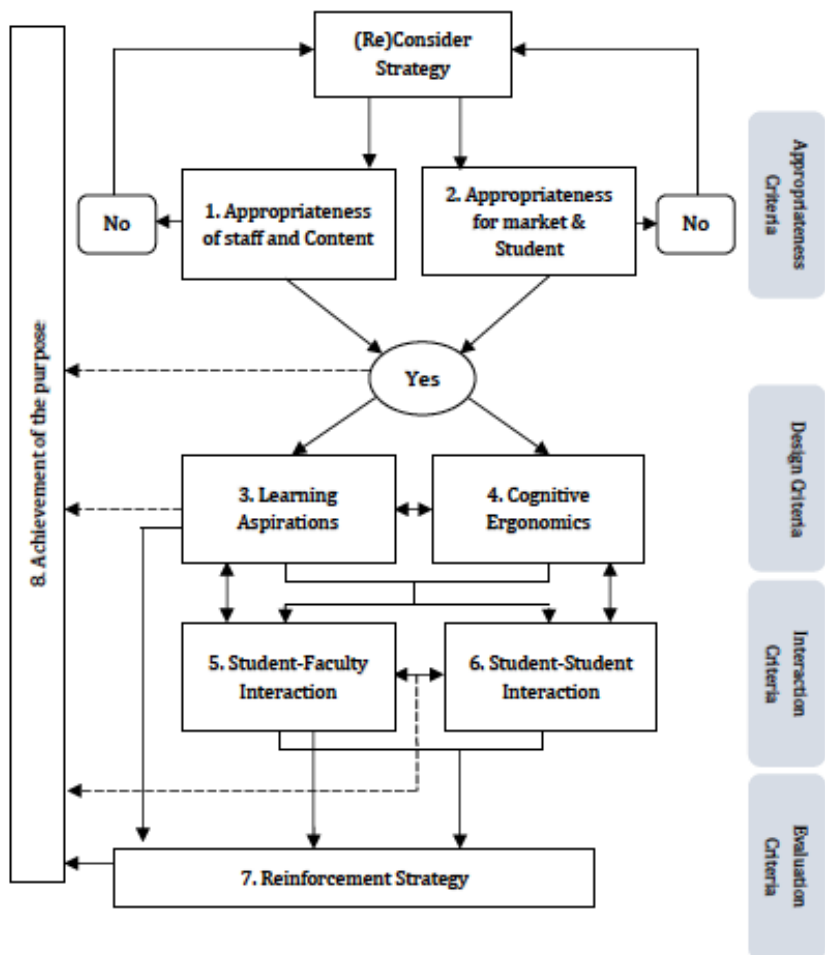
interaksi pengajar-peserta didik yang dibahas di atas dan interaksi antar peserta didik perlu ditingkatkan.

Beberapa institusi *e-learning* menetapkan tolok ukur penilaian yang sangat ketat pada 'kehadiran'. Misalnya program studi *e-learning* di *University of Phoenix* tidak akan mengizinkan seorang peserta didik untuk melanjutkan studi mereka jika mereka melewatkan dua kelas dari suatu program, dan biaya mereka tidak dikembalikan.

## 2. Pencapaian tujuan

Prinsip panduan terakhir terkait erat dengan penilaian karena berkaitan dengan evaluasi, dan strategi penilaian yang valid dan dapat diandalkan dapat menjadi salah satu bentuk evaluasi. Di sini pertanyaan yang menjadi perhatian utama adalah bukankah inisiatif *e-learning* telah mencapai tujuannya? Pendekatan holistik perlu diambil; ini bukan sekadar pertanyaan tentang jumlah waktu yang telah dihabiskan peserta didik dalam proses *e-learning*, tetapi apakah mereka telah memanfaatkan apa yang telah mereka pelajari. Apakah ada efek? Apakah inisiatif telah memenuhi tujuannya, dan memiliki perspektif serta kepentingan semua pemangku kepentingan telah dipertimbangkan.

Penilaian mungkin merupakan ukuran yang valid untuk hal ini. Di tingkat tempat kerja, apakah terjadi perubahan pada perilaku karyawan? Pada tingkat organisasi, apakah organisasi lebih berfungsi efisien atau efektif sebagai hasil dari inisiatif *e-learning*? Dan untuk pembelajaran, apakah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengalaman bagi peserta didik di masa mendatang?



Gambar 17. *Framework Pengembangan E-Learning*

Sumber: Diadaptasi dari Blass & Davis, (2003)

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbad, M. M., Morris, D., & De Nahlik, C. (2009). Looking under the bonnet: Factors affecting student adoption of e-learning systems in Jordan. *Physiotherapy*, 83(4), 212. [https://doi.org/10.1016/s0031-9406\(05\)66090-7](https://doi.org/10.1016/s0031-9406(05)66090-7)
- Alghizzawi, M., Habes, M., Salloum, S., Salloum, S. A., Ghani, M. A., Mhamdi, C., & Shaalan, K. (2019). The effect of social media usage on students' e-learning acceptance in higher education: A case study from the United Arab Emirates. *International Journal of Information Technology and Language Studies (IJITLS)*, 3(3), 13–26. <http://journals.sfu.ca/ijitls>
- Aljawarneh, S. A. (2020). Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(1), 57–73. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09207-0>
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2009). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29–42.
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29–42.
- Blass, E., & Davis, A. (2003). Building on solid foundations: Establishing criteria for e-learning development. *Journal of Further and Higher Education*, 27(3), 227–245. <https://doi.org/10.1080/0309877032000098662>
- Crook, C., & Barrowcliff, D. (2001). Ubiquitous computing on campus: Patterns of engagement by university students. *International Journal of Human-Computer Interaction*,

- 13(2), 245–256. [https://doi.org/10.1207/S15327590IJHC1302\\_9](https://doi.org/10.1207/S15327590IJHC1302_9)
- European Commission. (2002). *eLearning: Designing Tomorrow's Education An Interim Report TECHNICAL ANNEX. July 2001*, 1–25.
- Gaebel, M., Kupriyanova, V., Morais, R., & Colucci, E. (2014). E-Learning in European Higher Education Institutions: Results of a Mapping Survey Conducted in October–December 2013. *European University Association*.
- Lara, J. A., Aljawarneh, S., & Pamplona, S. (2020). Special issue on the current trends in E-learning Assessment. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09235-w>
- Maatuk, A. M., Elberkawi, E. K., Aljawarneh, S., Rashaideh, H., & Alharbi, H. (2022). The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*, 34(1), 21–38. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09274-2>
- Maltz, L., & DeBlois, P. D. (2005). Top-ten IT issues, 2005. *Educause Review*, 40(3), 15–16.
- Rawashdeh, A. Z. Al, Mohammed, E. Y., Arab, A. R. Al, Alara, M., & Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and disadvantages of using E-learning in university education: Analyzing students' perspectives. *Electronic Journal of E-Learning*, 19(2), 107–117. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.3.2168>
- Sambrook, S. (2001). Factors influencing learners' perceptions of the quality of computer based learning materials. *Journal of European Industrial Training*, 25(April), 157–167. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005445>

Vatolkina, N., & Dos Santos Cardoso, M. (2021). E-learning development strategy of the university: Comparative study. *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, 11(20), 31–41. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5095257>



## PROFIL PENULIS



**Dr. Lianna Wijaya, A.Md., S.E., M.MSI**

lahir di Makassar, 2 Januari 1985 adalah Dosen Tetap pada Program Business Management, BINUS Online Learning, Universitas Bina Nusantara. Penulis menyelesaikan Diploma 3 (D3) di Akademi Pariwisata Pelita Harapan, S-1 Manajemen di Universitas Bina Nusantara, Magister Sistem Informasi (S-2) di Universitas Bina Nusantara, dan Doktorat (S-3) konsentrasi Manajemen Jasa Fakultas Ilmu Ekonomi dan Bisnis di Universitas Trisakti. Perjalanan karir Penulis di sektor jasa *hospitality* dan pariwisata di Pulau Bintan, Batam dan Jakarta selama kurang lebih 15 tahun. Penulis juga menulis beberapa penelitian terindeks Sinta 3 dan juga mengikuti beberapa *proceeding conference* terindeks Scopus dan *Web of Science*. Penulis suka berkolaborasi dalam penelitian dan menulis buku.

Email : [liana.wijaya@binus.ac.id](mailto:liana.wijaya@binus.ac.id)

# **BAB 8**

## **PERAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DALAM ORGANISASI BELAJAR**

---

**Dr. Apriza Fitriani, M.Pd.**  
**Universitas Muhammadiyah Bengkulu**

### **A. Teknologi Pembelajaran**

Teknologi berasal dari bahasa Yunani *techne* yang berarti seni, kerajinan, atau keterampilan dan *logia* yang berarti kata, studi, atau tubuh ilmu pengetahuan. Secara terminologis, teknologi merupakan pengetahuan tentang membuat sesuatu. Beberapa para ahli mengungkapkan berbagai makna dari istilah teknologi diantaranya yaitu Spector (2012), teknologi merupakan aplikasi pengetahuan untuk tujuan praktis. *Technology is concerned with designing aids and tools to perfect the mind*. Artinya teknologi berkaitan dengan mendesain alat bantu dan peralatan untuk mewujudkan pikiran (Siemens dan Tittenberger, 2009).

Teknologi pembelajaran menurut AECT (*Association for Educational Communication Technology*) adalah suatu proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan dan organisasi, untuk menganalisis masalah, mencari cara pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah-masalah dalam situasi di mana kegiatan belajar memiliki capaian dan terkendali. Yaumi (2018), mendefinisikan teknologi pembelajaran sebagai media, bidang, proses, dan bahkan teknologi pembelajaran sebagai suatu kawasan ilmu, sebagai studi dan praktis etis. Definisi teknologi

pembelajaran yang diungkapkan oleh Yaumi tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

## **1. Teknologi Pembelajaran sebagai Media**

Kegiatan belajar dan mengajar menggunakan alat bantu visual yang terdiri atas gambar, model, objek, atau alat-alat yang dipakai untuk menyajikan pengalaman konkret dengan cara visualisasi (Miarso, 2011). Pembelajaran dengan menggunakan media visual terus berkembang sehingga perlu diintegrasikan suara ke dalam visual, maka lahirlah konsep baru tentang belajar dengan menggunakan audiovisual. Pembelajaran audiovisual difokuskan untuk memberdayakan pengetahuan peserta didik melalui indera mata dan telinga. Komunikasi audiovisual adalah cabang dari teori dan praktik pendidikan terutama berkaitan dengan desain dan penggunaan pesan yang mengendalikan proses pembelajaran.

Komunikasi audiovisual mencakup: (a) kajian tentang kekuatan dan kelemahan khusus dan relatif dari pesan-pesan bergambar dan tidak terwakilkan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk tujuan apapun; dan (b) penataan dan sistematis pesan oleh manusia dan alat dalam lingkungan pendidikan. Cakupannya meliputi perencanaan, produksi, pemilihan, pengelolaan, dan pemanfaatan dari kedua komponen dan seluruh sistem pembelajaran. Tujuan praktisnya adalah pemanfaatan efisien dari setiap metode dan media komunikasi yang dapat memberikan kontribusi pada pengembangan potensi peserta didik

## **2. Teknologi Pembelajaran sebagai Proses**

Teknologi pembelajaran sebagai proses memfokuskan pada suatu sistem untuk menyelesaikan berbagai masalah yang ditemui dalam kegiatan belajar dan mengajar. Artinya, ada tiga konsep yang semuanya mengarah kepada proses, yakni konsep tentang sumber belajar, manajemen, dan pengembangan. Sumber belajar adalah sumber apa saja yang dimanfaatkan

dalam sistem pendidikan baik sumber-sumber yang didesain khusus maupun yang telah menjadi bagian sistem pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran yang dilakukan dalam satu kegiatan pendidikan adalah bagaimana siswa dapat belajar, dengan cara mengidentifikasi, mengembangkan, mengorganisasi, serta menggunakan segala macam sumber belajar.

Konsep manajemen yaitu mendeskripsikan sistem administrasi yang menentukan pelaksanaan suatu tindakan dalam suatu organisasi. Istilah pengembangan untuk mengarahkan perlunya pendekatan sistem dalam pengembangan pembelajaran. Artinya, bagaimana seluruh komponen yang mendukung pelaksanaan pembelajaran dikembangkan melalui sistem yang manakala satu komponen tidak berjalan, maka dapat memengaruhi komponen pendukung lainnya (Yaumi, 2018).

Proses yang dimaksud dalam teknologi pembelajaran adalah proses desain dan proses penyampaian pembelajaran. Suatu proses mencakup tata urutan yang terdiri dari masukan, tindakan, dan keluaran. Contoh proses misalnya sistem penyampaian, seperti konferensi jarak jauh, berbagai cara penyampaian pengajaran seperti sistem belajar mandiri, sistem kontrak, dsb. Model pembelajaran seperti model induktif dan deduktif, model pengembangan pembelajaran seperti model pengembangan desain sistem pembelajaran merupakan contoh lain dari proses. Proses dapat bersifat prosedural dan non-prosedural.

### **3. Teknologi Pembelajaran sebagai Kawasan Bidang Ilmu**

Adapun definisi AECT tentang teknologi pembelajaran sebagai berikut: *Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning*. Makna dari definisi tersebut yakni teknologi pembelajaran adalah teori dan praktik tentang desain, pengembangan, pemanfaatan,

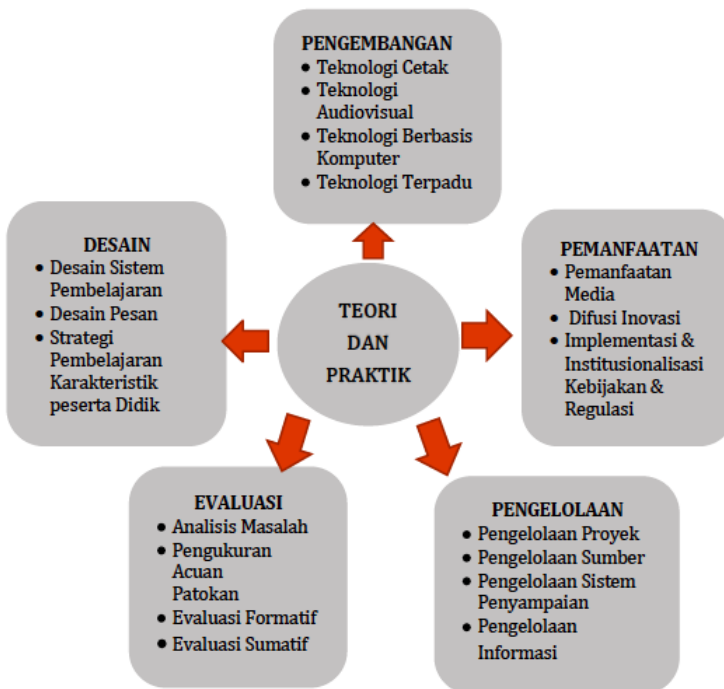
pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Komponen mencakup beberapa poin sebagai berikut:

*Pertama*, teori dan praktik harus sejalan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Teori terdiri atas konsep, konstruk, prinsip, dan proposisi yang berkontribusi terhadap khazanah pengetahuan. Praktik adalah aplikasi ilmu pengetahuan dalam memecahkan masalah (Seels dan Richey, 1994). *Kedua*, kawasan bidang teknologi pembelajaran. Kelihatannya definisi ini meletakkan dasar yang kuat terhadap pembedaan teknologi pembelajaran sebagai suatu disiplin ilmu yang mencakup lima disiplin. Kelima bidang teknologi pembelajaran memberi kontribusi besar dalam membangun teori dan praktik sebagai landasan profesi. Setiap kawasan mempunyai keterkaitan yang sangat erat satu sama lain dan masing-masing menjadi kajian yang dapat berdiri sendiri. *Kawasan Desain* mencakup empat aspek atau cakupan utama yaitu desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. *Kawasan Pengembangan* mencakup studi tentang teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu. *Kawasan Pemanfaatan* meliputi kajian tentang pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi, kebijakan dan regulasi. *Kawasan Pengelolaan* terdiri atas pengelolaan proyek desain dan pengembangan, pengelolaan sumber belajar, sistem penyampaian, dan pengelolaan informasi. Adapun *kawasan evaluasi* mencakup analisis masalah, pengukuran acuan patokan, evaluasi formatif, dan sumatif.

*Ketiga*, proses dan sumber merujuk pada pelaksanaan aktivitas dengan menggunakan berbagai sumber untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Istilah proses adalah serangkaian aktivitas atau pelaksanaan yang diarahkan pada suatu hasil tertentu. Adapun sumber adalah semua sumber yang mendukung belajar, termasuk sistem

pendukung dan bahan serta lingkungan pembelajaran. *Keempat*, untuk belajar maksudnya teknologi pembelajaran bertujuan untuk menjalankan dan memengaruhi belajar. Artinya fokus utama kajian teknologi pembelajaran adalah memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara efektif dan efisien. Belajar merujuk pada perubahan yang relatif permanen dalam pengetahuan atau perilaku seseorang karena pengalaman.

Dengan demikian, definisi teknologi pembelajaran menekankan pada pembedaan teknologi pembelajaran yang mencakup lima kawasan dengan dua puluh ruang lingkup kajian. Masing-masing kawasan memiliki empat aspek yang saling berkaitan. Kawasan tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut.



**Gambar 18. Kawasan Bidang Ilmu**

#### 4. Teknologi Pembelajaran sebagai Studi dan Praktik Etis

Menurut Januszewski dan Molenda (2008) terdapat tujuh hal penting dalam definisi teknologi pembelajaran mutakhir yang membedakan dengan definisi sebelumnya. *Pertama*, istilah yang digunakan adalah studi dan bukan penelitian menunjukkan bahwa kata studi merujuk pada pandangan yang jauh lebih luas dibandingkan dengan berbagai bentuk penyelidikan lainnya termasuk praktik reflektif.

*Kedua*, praktik etis menjadi komitmen yang kuat untuk ditegakkan, dan kata etika tidak hanya berkaitan dengan aturan dan harapan tetapi juga sebagai dasar setiap praktik. Kesuksesan profesional tidak dapat dicapai jika tanpa pertimbangan etis, sehingga praktik etis memiliki peran penting untuk mendukung keberhasilan profesional. *Ketiga*, objek kajian teknologi pembelajaran meliputi desain lingkungan belajar, mengelola sumber belajar, menyediakan peralatan belajar, isi atau penyimpan informasi yang menjadi tugas belajar, dan memilih metode penilaian untuk mengukur tingkat pencapaian pengetahuan, keterampilan, dan sikap. *Keempat*, belajar ditempatkan pada pusat definisi, yang artinya menolong orang belajar adalah tujuan utama teknologi pembelajaran dapat tercapai. Itulah sebabnya semua definisi yang dirumuskan oleh AECT selalu menempatkan belajar sebagai inti kajian teknologi pembelajaran.

*Kelima*, perbaikan kinerja berarti pentingnya membangun kualitas dengan kriteria yang jelas, tujuan memfasilitasi belajar lebih baik dibandingkan dengan pendekatan lain di luar teknologi pembelajaran. Selain itu, perbaikan kinerja mengacu pada tujuan untuk mengarahkan peserta didik aktif dalam menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

*Keenam*, menggambarkan fungsi utama kajian teknologi pembelajaran adalah untuk menciptakan, menggunakan dan manajemen sebagai bentuk faktual dari kawasan desain,

pengembangan, dan evaluasi. Proses yang berhubungan dengan menciptakan telah berkembang sedemikian maju dan mengubah teknologi, bermula dari kajian media massa, kemudian diadaptasi untuk tujuan pembelajaran film, radio, televisi, hingga sampai pada teknologi digital dan Internet yang telah mempermudah pelaksanaan pembelajaran. Begitu pula dengan menggunakan yang berarti menempatkan peserta didik menjadi terbiasa dengan sumber-sumber teknologi yang sesuai di bawah situasi belajar yang kondusif. Kemudian, manajemen yaitu merencanakan, mengoordinasi, mengorganisasi, dan menyupervisi sumber-sumber, informasi dan sistem penyajian dalam konteks mengelola proyek desain pembelajaran.

*Ketujuh*, definisi memberi penekanan pada penggunaan peralatan dan metode harus tepat dengan orang dan kondisi di mana terjadinya pembelajaran.

## **5. Teknologi Pembelajaran sebagai Suatu Bidang Ilmu**

Teknologi pembelajaran dipandang sebagai bidang yang terlibat dalam fasilitas belajar melalui proses identifikasi sistematis, pengembangan, organisasi, dan pemanfaatan berbagai sumber belajar dan melalui pengelolaan proses (Ibrahim, 2015). Teknologi pembelajaran lebih dipandang sebagai suatu bidang ilmu dari pada teori atau cabang dari teori. Konsep bidang dapat memberikan penajaman kajian teknologi Pendidikan. Kata bidang juga mengilustrasikan adanya suatu zona identifikasi, pengembangan, organisasi dan pemanfaatan sumber belajar sebagaimana yang terdapat dalam formulasi definisi.

## **B. Peran Teknologi Pembelajaran dalam Organisasi Belajar**

Peran ialah suatu rangkaian pola pada perilaku yang diinginkan dari seseorang yang memegang posisi tertentu dalam unit sosial (Robbins & Judge, 2015). Kehadiran peran dapat dimaknai sebagai penentuan suatu proses keberlangsungan.



Sedangkan teknologi pembelajaran tidak hanya dimaknai perangkat keras atau perangkat lunak saja, melainkan sebuah aktivitas-aktivitas yang dapat mempermudah kegiatan dalam memahami suatu dengan lebih efektif dan efisien. Tujuannya untuk memudahkan serta menekan penggunaan sumber daya, namun bisa meningkatkan hasil kerja dalam organisasi belajar (Darmawan, 2015)

Tuntutan zaman yang mengarah kecepatan dan kepraktisan memberikan dampak bahwa teknologi pembelajaran memiliki peran penting bagi organisasi belajar. Saat ini, belajar tidak hanya fokus dari satu sumber saja, akan tetapi kita harus kreatif dalam menggunakan berbagai sumber lainnya. Misalnya dari internet, *e-book*, *e-library*, tele-edukasi, dan sebagainya. Oleh karena itu tepat jika dikatakan bahwa organisasi belajar tidak dapat lepas dari teknologi dalam membantu kinerjanya. Contohnya saja, dengan adanya teknologi informasi (internet), proses belajar dalam suatu organisasi menjadi lebih fleksibel, tidak hanya terpaku di satu tempat dan dengan sistem tatap muka yang terkesan konvensional saja.

Tujuan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara pendidik dengan peserta didik sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Selain itu, Kampt dan Dayton dalam Aryadillah & Fitriansyah (2017) mengidentifikasi beberapa manfaat teknologi dalam pembelajaran yaitu: penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan, proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efisiensi dalam waktu dan tenaga, meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Teknologi memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, teknologi dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar, merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif. Dengan demikian teknologi pembelajaran berperan dalam upaya pemecahan masalah pendidikan dan pembelajaran dengan cara:

1) memadukan berbagai macam pendekatan dari bidang ekonomi, manajemen, psikologi, rekayasa, dan lain-lain secara bersistem; 2) memecahkan masalah belajar pada manusia secara menyeluruh dan serempak, dengan memperhatikan dan mengkaji semua kondisi; 3) menggunakan teknologi sebagai proses dan produk untuk membantu memecahkan masalah belajar; 4) timbulnya daya lipat atau efek sinergi.

Proses pendidikan tidak dapat berjalan secara sistematis tanpa bantuan teknologi pembelajaran. Setiap aspek sistem pendidikan sepenuhnya tercerahkan dengan teknologi pembelajaran. Peran sumber daya manusia juga memegang peran penting untuk mengadopsi segala perubahan yang terjadi. Organisasi belajar dapat mempengaruhi daya inovasi dan kemampuan organisasi dalam menyerap pengetahuan, organisasi dapat melakukan inovasi dengan lebih baik disebabkan organisasi tersebut memiliki divisi atau lembaga penelitian dan pengembangan yang canggih. Menurut Barney yang harus dimiliki organisasi adalah keberhasilan menciptakan inovasi. Organisasi yang mampu bersaing adalah organisasi yang mampu belajar dan kreatif sehingga melahirkan output atau *performance* yang maksimal. Menurut Fitriani dkk (2020), *performance* yang baik seperti sikap dan *higher order thinking skill* (HOTS) tidak pernah lepas dari adanya proses kolaborasi dan interaksi yang baik didalam organisasi belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan memperoleh hasil yang optimal.

Berikut adalah peran penting teknologi pembelajaran dalam organisasi belajar untuk membantu meningkatkan mutu Pendidikan.

1. Adanya teknologi pembelajaran telah mengubah ruang kelas pasif menjadi aktif dan interaktif, dengan audio-visual, grafik dan model, ruang kelas cerdas dan ruang *e-learning* yang secara drastis memotivasi dan meningkatkan tingkat perhatian siswa (Faghihi dkk, 2016). Pembelajaran yang

mengalami pergeseran dari *teacher centered* menuju *student centered* (Meguid, 2017). Peserta didik dapat mengeksplorasi pengetahuan, melatih *critical thinking skill*, dan *creativity* yang mereka miliki (Hidayati dkk, 2020).

2. Melalui pengorganisasian konten dan bahan ajar yang sistematis, teknologi pembelajaran telah menyediakan bahan terstruktur yang terintegrasi dengan baik untuk organisasi belajar sehingga menghemat banyak waktu dan dapat digunakan untuk pekerjaan kreatif dan peningkatan kualitas.
3. Teknologi pembelajaran membantu organisasi belajar untuk mengeksplorasi konsep, mendukung penyelidikan, mengumpulkan, mengakses, menganalisis, menyajikan dan mengirimkan informasi. Teknologi Pembelajaran dapat menjadi alat penting untuk membantu memenuhi peningkatan profesionalitas pendidik, dengan membantu menyediakan akses ke konten pendidikan yang lebih banyak, membantu dalam tugas administrasi, menyediakan model dan simulasi praktik pengajaran yang efektif, dan memungkinkan jaringan dukungan pelajar baik secara langsung maupun tidak langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- AECT. 2008. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Washington. AECT
- Aryadillah & Fitriansyah, F. 2017. *Teknologi Media Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Jakarta: Herya Media
- Darmawan, D. 2015. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Faghihi, S.A., Khankeh, H.R., Hosseini, S.K.S., Arabshahi, Z., Faghih, S.V., Shirazi, M. 2016. Improving continuing medical education by enhancing interactivity: lessons from Iran. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 4 (2).
- Fitriani, A., Zubaidah, S., Susilo, H., & Al Muhdhar, M.H.I. 2020. PBLPOE: A Learning Model to Enhance Students' Critical Thinking Skills and Scientific Attitudes. *International Journal of Instruction* 13 (2), 89-106.
- Hidayati, N., Zubaidah, Suarsini, E., Praherdhiono, H. 2020. The relationship between critical thinking and knowledge acquisition: The role of digital mind maps-PBL strategies. *International Journal of Information and Education Technology* 10 (2), 140-145.
- Ibrahim, A. 2015. Evolutionary Nature of the Definition of Educational Technology. *International J. Soc. Sci. & Education*. 5 (12), 233-239.
- Januszewski, A., dan Persichitte, Kay A. A 2008. History of the Aect's Definitions of Educational Technology. Dalam Januszewski, Alan Molenda, Michael. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Taylor & Francis Group.
- Meguid, E. A., Collins. M. 2017. Students' perceptions of lecturing approaches: traditional versus interactive teaching. *Advanced in Medical Education and Practice*, 8, 229-241.

- Miarso, Y. 2011 *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. 2015. *Perilaku Organisas* (16th ed.). Salemba Empat.
- Spector, J. M. 2012. *Foundations of Educational technology: Integrative Approaches and Interdisciplinary Perspectives*, New York: Routledge.
- Siemens, G., dan Tittenberger, P. 2009. *Handbook of Emerging Technologies for Learning*. Manitoba: University of Manitoba Press. 2009.
- Yaumi, M. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group

## PROFIL PENULIS



**Apriza Fitriani** atau yang biasa dipanggil Icha dilahirkan di Kota Lubuk Linggau Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 30 April 1991. Pendidikan sekolah dasar di SDN 28 Lubuk Linggau pada tahun 2002, SMPN 3 Lubuk Linggau pada tahun 2005, dan lulus SMA pada tahun 2008 di SMAN 1 Lubuk Linggau. Pada tahun yang sama (2008), Ia melanjutkan pendidikan sarjana (S1) di Universitas Muhammadiyah Bengkulu Program Studi Pendidikan Biologi dan lulus pada tahun 2012. Kemudian pada tahun yang sama (2012) melanjutkan pendidikan magister (S2) pada Program Pascasarjana Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan dinyatakan lulus tahun 2014. Apriza Fitriani mengawali karir sebagai dosen tetap yayasan pada tahun 2014 di Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UM Bengkulu).

Pada tahun 2016, Ia melanjutkan pendidikan S3 di Universitas Negeri Malang pada Program Doktor Pendidikan Biologi dengan Beasiswa Dosen Unggulan Indonesia (BUDI) dari Kemenristekdikti-LPDP dan lulus di Tahun 2020. Saat ini, Apriza Fitriani aktif menulis buku, artikel dan berbagai organisasi (Pimpinan Wilayah Aisyiyah Provinsi Bengkulu bidang Lembaga Lingkungan Hidup dan Penanggulangan Bencana (LLHPB), Asosiasi Dosen Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia (ADPI), dan Asosiasi KODELN (Cel)).

Email Penulis: [aprizafitriani@umb.ac.id](mailto:aprizafitriani@umb.ac.id)

# **BAB 9**

## **SISTEM PENDIDIKAN TERBUKA DAN JARAK JAUH**

---

**Atep Iman, M.Pd.**  
**Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

### **A. Konsep Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh**

Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ) didasarkan pada prinsip bahwa pendidikan harus dapat diakses oleh semua orang, tanpa terbatas oleh batasan geografis, waktu, atau biaya. Konsep ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri melalui berbagai teknologi seperti internet, telekonferensi, atau media cetak.

Sistem PTJJ biasanya dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa yang tidak bisa hadir secara fisik di kelas atau yang memiliki jadwal yang sibuk. Selain itu, sistem PTJJ juga bisa memberikan kesempatan bagi siswa yang tinggal di daerah terpencil atau di luar negeri untuk mendapatkan pendidikan yang sama dengan siswa yang belajar di kampus.

Keuntungan dari sistem PTJJ adalah fleksibilitas dan kemudahan akses. Siswa dapat belajar pada waktu yang sesuai dengan jadwal mereka dan dapat mengakses materi pembelajaran dari mana saja. Selain itu, biaya belajar biasanya lebih terjangkau daripada belajar di kampus.

Namun, ada juga tantangan dalam sistem PTJJ. Siswa harus memiliki motivasi yang tinggi dan keterampilan belajar mandiri yang baik untuk dapat berhasil dalam sistem ini. Selain itu, kurangnya interaksi sosial dan dukungan dari sesama siswa dan

pengajar dapat membuat siswa merasa kesepian dan kurang termotivasi.

Secara keseluruhan, sistem PTJJ dapat menjadi alternatif yang baik untuk pendidikan tradisional, terutama bagi siswa yang tidak dapat hadir secara fisik di kampus atau memiliki jadwal yang sibuk. Namun, siswa harus mempertimbangkan dengan hati-hati apakah sistem ini sesuai dengan gaya belajar dan kebutuhan mereka.

Beberapa prinsip penting dalam konsep PTJJ antara lain:

1. Aksesibilitas, sistem PTJJ harus dapat diakses oleh semua orang, tanpa terkecuali. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan akses ke berbagai teknologi dan sumber daya pendukung belajar
2. Fleksibilitas, sistem PTJJ harus dapat menyesuaikan diri dengan kebutuhan siswa yang berbeda-beda. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan berbagai pilihan materi pembelajaran, jadwal yang fleksibel, dan metode evaluasi yang beragam
3. Mandiri, sistem PTJJ mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab atas kemajuan belajar mereka sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan materi pembelajaran yang lengkap dan mudah dipahami, serta memberikan dukungan yang cukup untuk siswa
4. Interaktif, sistem PTJJ harus menyediakan interaksi yang memadai antara siswa dan pengajar serta sesama siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan forum diskusi, chat room, dan fasilitas lainnya yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan berkolaborasi
5. Evaluasi, sistem PTJJ harus memiliki metode evaluasi yang efektif untuk mengukur kemajuan belajar siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan tes online, tugas, dan



proyek yang memungkinkan siswa untuk menunjukkan kemampuan dan pengetahuan mereka

Secara keseluruhan, konsep PTJJ bertujuan untuk memberikan akses pendidikan yang lebih luas dan fleksibel bagi siswa, tanpa mengorbankan kualitas dan efektivitas belajar.

## **B. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh**

Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ) memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

### **1. Kelebihan**

- a. **Fleksibilitas waktu dan tempat:** Siswa dapat memilih kapan dan di mana mereka ingin belajar, sehingga memberi fleksibilitas yang lebih besar daripada sistem tradisional.
- b. **Aksesibilitas:** Dengan teknologi yang semakin berkembang, siswa di seluruh dunia dapat mengakses pelajaran dari institusi yang terletak di negara lain, memungkinkan akses pendidikan yang lebih luas dan terjangkau.
- c. **Ketersediaan materi dan sumber daya pembelajaran yang lebih banyak:** Siswa memiliki akses ke berbagai sumber daya online seperti video, buku elektronik, forum diskusi, dan lainnya.
- d. **Biaya yang lebih rendah:** Biaya untuk melaksanakan PTJJ biasanya lebih rendah daripada sistem pendidikan tradisional karena biaya overhead yang lebih rendah seperti biaya kelas, fasilitas, dan transportasi.
- e. **Dapat dipersonalisasi:** Siswa dapat memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan gaya dan kecepatan belajar mereka sendiri.

### **2. Kekurangan**

- a. **Kurangnya interaksi sosial dan kolaborasi:** PTJJ dapat membatasi interaksi sosial siswa, yang dapat

memengaruhi pengembangan kemampuan sosial dan keahlian kolaborasi.

- b. Kesulitan memotivasi diri: Siswa perlu memiliki disiplin diri dan motivasi yang kuat untuk mempelajari materi sendiri.
- c. Kurangnya pengawasan dan umpan balik langsung: Dalam PTJJ, siswa tidak selalu memiliki akses langsung ke guru atau pengawas untuk memberikan umpan balik dan dukungan langsung.
- d. Keterbatasan teknologi dan akses internet: Siswa memerlukan akses internet dan teknologi yang memadai untuk mengikuti kursus secara online, dan tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi ini.
- e. Kurangnya pengalaman praktis: Beberapa kursus memerlukan pengalaman praktis, seperti laboratorium dan pengalaman lapangan, yang sulit dilakukan dalam PTJJ.

### **C. Model Pembelajaran dalam Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh**

Ada berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh. Berikut ini beberapa di antaranya:

1. Model Pembelajaran *Online*: Model ini memanfaatkan teknologi internet dan platform pembelajaran online untuk memberikan materi pembelajaran, mengorganisir tugas, dan memfasilitasi interaksi antara siswa dan guru. Siswa dapat belajar secara mandiri dan mengakses materi pembelajaran dari mana saja.
2. Model Pembelajaran Berbasis Proyek: Model ini memungkinkan siswa untuk memilih topik tertentu dan bekerja secara mandiri atau dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek yang berkaitan dengan topik

tersebut. Guru dapat memberikan panduan dan saran untuk membantu siswa dalam menyelesaikan proyek mereka.

3. Model Pembelajaran *Blended*: Model ini menggabungkan pembelajaran online dan tatap muka. Siswa belajar secara mandiri melalui platform pembelajaran online, sementara sesi tatap muka diadakan untuk membahas materi, memberikan umpan balik, dan berinteraksi secara langsung dengan guru dan siswa lainnya.
4. Model Pembelajaran *Peer-to-Peer*: Model ini memanfaatkan interaksi antara siswa untuk memperkuat pembelajaran. Siswa saling membantu dan berinteraksi untuk memecahkan masalah, berbagi pemahaman, dan memperluas pengetahuan mereka.
5. Model Pembelajaran Personalisasi: Model ini mengakomodasi perbedaan individual dalam gaya belajar dan preferensi siswa. Guru menyesuaikan pendekatan pembelajaran mereka untuk memenuhi kebutuhan siswa secara individual.

Penerapan model pembelajaran dalam PTJJ dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memenuhi kebutuhan siswa yang beragam. Namun, pemilihan model pembelajaran yang tepat harus mempertimbangkan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Memilih model pembelajaran yang tepat dalam PTJJ sangat penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memenuhi kebutuhan siswa. Berikut ini beberapa cara memilih model pembelajaran yang tepat dalam PTJJ:

1. Identifikasi karakteristik siswa: Memahami karakteristik siswa seperti preferensi belajar, gaya belajar, dan tingkat kemampuan dapat membantu dalam memilih model pembelajaran yang tepat. Misalnya, siswa yang lebih visual mungkin lebih suka model pembelajaran berbasis proyek,

sementara siswa yang lebih auditif mungkin lebih suka model pembelajaran online.

2. Tentukan tujuan pembelajaran: Model pembelajaran yang tepat harus memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan. Jika tujuannya adalah untuk meningkatkan keterampilan kreativitas, maka model pembelajaran berbasis proyek mungkin lebih cocok. Sementara jika tujuannya adalah untuk meningkatkan interaksi sosial, model pembelajaran *peer-to-peer* mungkin lebih cocok.
3. Pertimbangkan teknologi yang tersedia: Model pembelajaran yang diterapkan harus mempertimbangkan teknologi yang tersedia dan kemampuan teknologi siswa. Model pembelajaran online mungkin lebih cocok jika siswa memiliki akses internet yang baik dan perangkat yang memadai.
4. Pertimbangkan kebutuhan instruksional: Model pembelajaran harus memenuhi kebutuhan instruksional, seperti waktu pembelajaran, jenis tugas, dan jenis umpan balik yang diberikan. Model pembelajaran blended mungkin lebih cocok jika siswa membutuhkan umpan balik langsung dari guru.
5. Evaluasi dan koreksi: Evaluasi terhadap model pembelajaran yang diterapkan harus dilakukan secara berkala untuk mengevaluasi efektivitasnya. Jika model pembelajaran yang diterapkan tidak efektif, maka koreksi atau perubahan harus dilakukan.

Memilih model pembelajaran yang tepat dalam PTJJ harus mempertimbangkan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, teknologi yang tersedia, kebutuhan instruksional, dan evaluasi berkala.

## D. Teknologi dalam Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh

Teknologi memainkan peran penting dalam Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh karena memungkinkan siswa untuk mengakses bahan pembelajaran dan sumber daya pendukung lainnya secara online. Berikut ini beberapa contoh teknologi yang digunakan dalam PTJJ:

1. *Learning Management System (LMS)*: LMS merupakan platform pembelajaran *online* yang digunakan untuk mengelola, mengorganisir, dan memberikan materi pembelajaran. LMS umumnya mencakup berbagai fitur seperti modul pembelajaran, pengujian dan penilaian, dan umpan balik.
2. *Video Conference*: memungkinkan guru dan siswa untuk berkomunikasi secara *real-time* melalui video dan audio. Hal ini memungkinkan guru untuk memberikan pelajaran yang terstruktur dan interaktif, dan memberikan kesempatan untuk berdiskusi secara langsung dengan siswa.
3. Sistem Repositori: digunakan untuk menyimpan dan berbagi sumber daya pendukung seperti presentasi, video, materi ajar, dan buku digital. Siswa dapat mengakses sumber daya ini di mana saja dan kapan saja.
4. *Mobile Learning*: memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran melalui perangkat seluler mereka. Siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja, dan dapat menggunakan aplikasi mobile untuk memperdalam pemahaman mereka tentang topik tertentu.
5. Simulasi dan Games: Simulasi dan game interaktif memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Hal ini juga memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman yang praktis dalam konteks yang aman dan terkontrol.

6. *Social Media*: memungkinkan siswa dan guru untuk terhubung dan berkomunikasi secara online. Hal ini memungkinkan siswa untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman, dan untuk memperoleh umpan balik dari guru dan teman sekelas.

Teknologi memainkan peran penting dalam PTJJ karena memungkinkan siswa untuk mengakses bahan pembelajaran dan sumber daya pendukung lainnya secara *online*. Berikut adalah beberapa contoh teknologi yang digunakan dalam sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh:

1. *Learning Management System* (LMS) seperti *Moodle*, *Canvas*, *Blackboard*, dan sebagainya, untuk memfasilitasi pengajaran dan pembelajaran secara daring.
2. Sistem Webinar atau *video conference*, seperti *Zoom*, *Skype*, *Google Meet*, dan sebagainya, untuk memfasilitasi diskusi dan interaksi antara guru dan siswa secara langsung.
3. Konten digital interaktif seperti video pembelajaran, *podcast*, dan tutorial online yang dapat diakses oleh siswa kapan saja dan di mana saja.
4. *Mobile learning* atau pembelajaran melalui perangkat seluler seperti tablet atau *smartphone*, yang memungkinkan siswa belajar di mana saja dan kapan saja.
5. Sistem kecerdasan buatan (AI) dan analitik, untuk mengevaluasi dan meningkatkan pengalaman belajar siswa dengan menganalisis perilaku dan preferensi belajar mereka.
6. *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR) untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.
7. Teknologi *e-learning* lainnya seperti *e-book*, simulasi, *game* pembelajaran, dan sebagainya.

## **E. Implementasi Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh pada Sekolah dan Perguruan Tinggi**

Implementasi Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh pada Sekolah dan Perguruan Tinggi dapat menjadi alternatif bagi masyarakat yang kesulitan dalam mengakses pendidikan formal dengan metode pembelajaran konvensional. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam implementasi Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh pada Sekolah dan Perguruan Tinggi adalah sebagai berikut:

### **1. Persiapan Infrastruktur**

Sekolah dan Perguruan Tinggi harus memiliki infrastruktur yang memadai, seperti jaringan internet yang stabil, perangkat keras yang memadai seperti komputer dan laptop, dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembelajaran jarak jauh.

### **2. Pelatihan Guru atau Dosen**

Guru atau Dosen perlu dilatih agar mampu mengembangkan materi pembelajaran jarak jauh dan memahami teknologi yang digunakan. Selain itu, mereka juga perlu dilatih dalam pengelolaan kelas virtual dan penilaian hasil belajar siswa.

### **3. Pengembangan Materi Pembelajaran**

Sekolah dan Perguruan Tinggi perlu mengembangkan materi pembelajaran yang sesuai dengan metode pembelajaran jarak jauh dan memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan.

### **4. Evaluasi dan Peningkatan Sistem**

Sekolah dan Perguruan Tinggi perlu melakukan evaluasi secara berkala terhadap sistem pembelajaran jarak jauh yang telah diterapkan. Evaluasi tersebut dapat dilakukan dengan melakukan survei kepada siswa dan dosen, serta melakukan analisis terhadap hasil belajar siswa. Selain itu,

perlu dilakukan upaya untuk terus meningkatkan kualitas sistem pembelajaran jarak jauh yang telah diterapkan.

Berikut merupakan beberapa keuntungan dan kelemahan dalam mengimplementasikan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak jauh di Sekolah dan Perguruan Tinggi:

Keuntungan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memungkinkan akses pendidikan bagi masyarakat yang kesulitan dalam mengakses pendidikan formal dengan metode pembelajaran konvensional.</li> <li>• Meningkatkan fleksibilitas dalam pembelajaran, karena siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja.</li> <li>• Memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan meningkatkan kemampuan belajar secara mandiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibutuhkan persiapan yang matang dan biaya yang cukup besar untuk membangun infrastruktur dan pengembangan materi pembelajaran.</li> <li>• Siswa perlu memiliki kemampuan dasar dalam penggunaan teknologi untuk dapat mengikuti pembelajaran jarak jauh.</li> <li>• Pengawasan terhadap siswa menjadi lebih sulit dilakukan, sehingga diperlukan disiplin diri yang tinggi dari siswa dalam mengikuti pembelajaran jarak jauh.</li> </ul>

## F. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesuksesan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh

Kesuksesan implementasi sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh dipengaruhi oleh berbagai faktor. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kesuksesan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh antara lain:



1. **Teknologi:** Teknologi menjadi faktor utama dalam keberhasilan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh. Dalam hal ini, infrastruktur teknologi harus memadai dan dapat diandalkan. Jaringan internet harus cepat dan stabil, platform pembelajaran harus mudah diakses dan digunakan oleh para peserta, dan perangkat keras harus memadai dan berkualitas.
2. **Kualitas materi dan pengajaran:** Materi dan pengajaran yang disajikan dalam sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh harus berkualitas dan dapat menarik minat peserta. Dalam hal ini, kualitas materi pembelajaran, metode pengajaran, serta kemampuan pengajar untuk menyampaikan materi dengan jelas dan mudah dipahami merupakan faktor penting.
3. **Dukungan dan fasilitas:** Dukungan dan fasilitas dari pihak institusi atau penyelenggara sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh juga sangat penting. Dalam hal ini, dukungan dari pengelola sistem, tutor atau fasilitator pembelajaran, serta fasilitas seperti perpustakaan, laboratorium, dan ruang bimbingan harus tersedia dan dapat diakses oleh para peserta.
4. **Disiplin dan motivasi:** Disiplin dan motivasi peserta juga menjadi faktor penting dalam kesuksesan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh. Peserta harus memiliki disiplin dan motivasi yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran secara mandiri tanpa adanya tekanan dari pengajar dan institusi.
5. **Ketersediaan waktu:** Ketersediaan waktu yang memadai juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh. Peserta harus dapat mengatur waktu dengan baik untuk memenuhi kewajiban pembelajaran dan mengikuti pembelajaran sesuai jadwal yang telah ditentukan.
6. **Faktor psikologis:** Faktor psikologis seperti tingkat kepercayaan diri, rasa percaya terhadap sistem, dan

dukungan dari keluarga dan teman-teman juga dapat memengaruhi kesuksesan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh.

7. Keuangan: Biaya atau anggaran yang cukup juga memengaruhi kesuksesan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh. Peserta harus memiliki akses ke sumber daya yang memadai untuk memenuhi biaya kuliah, peralatan belajar, dan biaya hidup sehari-hari.

Oleh karena itu, untuk memastikan kesuksesan implementasi sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh, diperlukan dukungan dari berbagai pihak dan perencanaan yang matang dalam mengatasi faktor-faktor yang memengaruhi kesuksesan tersebut.

## **G. Dampak Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh terhadap Pembelajaran**

Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh memiliki dampak yang signifikan terhadap pembelajaran. Berikut adalah beberapa dampak yang dapat terlihat dari implementasi Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh:

1. Fleksibilitas waktu dan tempat: Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh memungkinkan peserta didik untuk belajar di mana saja dan kapan saja. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk mengatur jadwal belajar mereka sendiri dan memungkinkan mereka untuk belajar sambil melakukan pekerjaan atau aktivitas lainnya.
2. Pembelajaran mandiri: Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri. Peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar, tugas, dan ujian melalui internet atau platform pembelajaran online. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan mengatur jadwal belajar mereka sendiri.

3. Interaksi yang berbeda: Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi dengan dosen atau pengajar secara online melalui platform pembelajaran online. Interaksi ini bisa berupa diskusi online, konsultasi melalui chat atau video call, atau forum diskusi online. Hal ini memberikan peserta didik pengalaman pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran tatap muka.
4. Penghematan biaya: Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh dapat membantu peserta didik menghemat biaya, seperti biaya transportasi, biaya penginapan, dan biaya makan. Dalam beberapa kasus, biaya kuliah pada Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh juga lebih terjangkau dibandingkan dengan biaya kuliah pada perguruan tinggi atau sekolah tradisional.
5. Perluasan jangkauan: Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh memungkinkan peserta didik dari berbagai wilayah, bahkan dari luar negeri, untuk mengakses bahan-bahan pembelajaran dan mengikuti program yang ditawarkan oleh perguruan tinggi atau sekolah. Hal ini membuka peluang bagi peserta didik untuk belajar dan mendapatkan gelar dari universitas atau sekolah yang terkenal dan terakreditasi.

Meskipun Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh memiliki dampak yang positif terhadap pembelajaran, namun dampak negatifnya juga tidak bisa diabaikan. Dampak negatif yang mungkin terjadi antara lain kurangnya interaksi sosial antara peserta didik dan kurangnya pengawasan terhadap peserta didik. Oleh karena itu, perlu adanya perencanaan dan pengelolaan yang baik dalam implementasi Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh agar dampak negatifnya dapat diminimalkan.

## **H. Peluang dan Tantangan Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh di Masa Depan**

Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh di masa depan diprediksi akan semakin berkembang dan memberikan peluang yang besar bagi masyarakat yang ingin melanjutkan pendidikan tanpa harus terkendala waktu dan tempat. Berikut beberapa peluang dan tantangan yang mungkin dihadapi di masa depan:

Peluang:

1. Perkembangan teknologi yang semakin pesat akan memberikan kesempatan bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.
2. Tumbuhnya pasar pendidikan online yang semakin besar dan memberikan kesempatan bagi universitas dan institusi pendidikan lainnya untuk mengembangkan program Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.
3. Kemajuan sistem evaluasi yang lebih efektif dan akurat dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di masa depan.
4. Dukungan pemerintah yang lebih kuat dan program-program pengembangan pendidikan yang inklusif.

Tantangan:

1. Tantangan teknologi seperti koneksi internet yang tidak stabil, kurangnya akses ke perangkat lunak dan keras yang diperlukan, serta kurangnya literasi digital dari peserta didik.
2. Tantangan kualitas pembelajaran dan penilaian yang efektif dan efisien.
3. Tantangan dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan terlibat bagi peserta didik.

4. Tantangan dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif.

Meskipun demikian, perkembangan pendidikan terbuka dan jarak jauh di masa depan tetap menjanjikan dan memberikan banyak peluang bagi pendidikan yang lebih inklusif dan efektif. Diperlukan kerja sama antara berbagai pihak terkait dan upaya terus-menerus dalam meningkatkan kualitas program pendidikan agar dapat memenuhi tuntutan dan harapan dari berbagai kalangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdous, M. (2017). Efficacy of online learning in K-12 education: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 55(8), 1072-1106.
- Anderson, T., & Dron, J. (2017). *Teaching Crowds: Learning and Social Media*. Athabasca University Press.
- Arbaugh, J. B. (2017). An empirical verification of the community of inquiry framework. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 21(2), 57-73.
- Bayram, S. (2018). *Teacher perception of learner autonomy in Turkish open and distance education system*. Distance Education, 39(1), 1-17.
- Han, H., & Shin, W. S. (2020). *Empirical analysis of factors influencing learning satisfaction of MOOC learners*. Computers & Education, 143, 103682.
- Hidayat, W. (2018). *Konsep Pendidikan Jarak Jauh*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Iivonen, M., & Kankaanranta, M. (2018). Online education as a forum for intercultural learning: A case study of Finnish and American higher education students. *International Journal of Intercultural Relations*, 63, 47-57.
- Mustofa, A. (2018). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Konteks Pembelajaran Online*. Jogjakarta: Diva Press.
- Nuhfidah, N., & Yuniarsih, E. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Online*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sanjaya, W. (2019). *Sistem Pembelajaran Terbuka dan Jarak Jauh*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Setiawan, B. (2021). *Pendidikan Jarak Jauh*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Simonson, M., Smaldino, S., & Zvacek, S. (2019). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education* (7th Ed.). Information Age Publishing.

- Tait, A. (2019). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms* (4th Ed.). Routledge.
- Widodo, A. (2021). *Perencanaan Pembelajaran Terbuka dan Jarak Jauh*. Jogjakarta: Deepublish.
- Wiley, D. A., & Hilton III, J. L. (2018). *Defining OER-Enabled Pedagogy*. International Council for Open and Distance Education.

## PROFIL PENULIS



**Atep Iman, M.Pd.** dilahirkan di Tasikmalaya pada tanggal 22 Januari 1988. Penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Kota Serang Banten. Menyelesaikan Pendidikan S1 pada Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung dan melanjutkan S2 pada Program Studi Pengembangan Kurikulum di Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis menekuni bidang ilmu Teknologi Informasi dan Komunikasi serta Kurikulum dan Pembelajaran. Beberapa mata kuliah yang diampu di kampus yaitu Pengantar Pendidikan, Manajemen Pendidikan, Kurikulum dan Pembelajaran, serta Komputer untuk AUD. Penulis sudah menghasilkan penelitian yang dimuat di beberapa jurnal, diantaranya *Design of Vocational Assistance Management System for Vocational Schools based on Android Applications* (Jurnal VANOS UNTRITA), Strategi Pembelajaran Di Masa Pandemi dalam Pengembangan Soft Skill Peserta Didik SMK (Jurnal Pendidikan Teknik Mesin UNNES), Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mikrobiologi Berbasis *E-Learning* untuk Membangun Keterampilan Argumentasi Calon Guru IPA (Bio Education), dan sebagainya. Beberapa buku yang pernah ditulis diantaranya adalah Dunia Pendidikan Indonesia Menuju Era Revolusi 4.0 (CV AA Rizky), Studi Kebantenan: Mengenal Kesamaan Kosakata Bahasa Sunda dengan Bahasa Jawa Serang (Media Edukasi Indonesia), serta Kurikulum dan Pembelajaran (Yayasan Kita Menulis). Penulis dapat dihubungi melalui email: [atepiman@untirta.ac.id](mailto:atepiman@untirta.ac.id)





# PENGANTAR TEKNOLOGI PENDIDIKAN



Perkembangan teknologi dewasa ini terus membawa perubahan yang sangat besar dalam dunia pendidikan, dalam beberapa tahun terakhir implikasi teknologi pendidikan sangat dapat dirasakan perubahannya yang begitu cepat seperti *e-learning* memungkinkan penggunaanya untuk dapat belajar dengan ruang virtual, kecepatan dan kenyamanan mereka sendiri.

Pokok-pokok bahasan dalam buku ini mencakup: Konsep Teknologi Pendidikan; Diferensiasi Teknologi Pendidikan Dengan Teknologi Pembelajaran ; Domain Teknologi Pendidikan; Sumber Utama Teknologi Pendidikan; Pengembangan dan Pemanfaatan Media pembelajaran; Implikasi Teknologi Pendidikan; Pengembangan e-learning; Peran Teknologi Pembelajaran dalam Organisasi Belajar; Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.



CV. Pradina Pustaka Grup  
Dk. Demangan RT 03 RW 04, Bakipandeyan,  
Kec. Baki, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah  
Telp : 081915176800  
Email : pradinapustaka@gmail.com

ISBN 978-623-8106-06-6

