NEVANDRA
PUSTAKA NUSANTARA

MEDIA PEMBELAJARAN DALAM ERA DIGITAL:

Konsep, Desain, dan Implementasinya



Penulis:

- Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd
- Dr. Asnimawati, M.Pd
- Dena Mustika, M.Pd
- Dr. Husna Farhana, M.Pd
- Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd
- Septiana Ika Ningtyas, M.Pd
- Dr. Felia Siska, M.Pd
- Dr. Heni Safitri, S. Pd., M.Si
- Dr. Nuri Novianti Afidah, S.S., M.Hum
- Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd
- Febi Febriyanti

Editor:

Dr. Irwan, M.Si

ISBN : 978-634-05-5274-4

MEDIA PEMBELAJARAN DALAM ERA DIGITAL: Konsep, Desain, dan Implementasinya

Penulis:

Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd
Dr. Asnimawati, M.Pd
Dena Mustika, M.Pd
Dr. Husna Farhana, M.Pd
Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd
Septiana Ika Ningtyas, M.Pd
Dr. Felia Siska, M.Pd
Dr. Heni Safitri, S. Pd., M.Si
Dr. Nuri Novianti Afidah, S.S., M.Hum
Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd
Febi Febriyanti

Editor :
Dr. Irwan, M.Si

Nevandra Pustaka Nusantara

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta Pasal 1

Hak cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Ketentuan pidana 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 Rp.100.000.000 (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 Rp.500.000.000,00 (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 Rp.1.000.000.000,00 (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 Rp.4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

MEDIA PEMBELAJARAN DALAM ERA DIGITAL: Konsep, Desain, dan Implementasinya

Penulis:

Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd | Dr. Asnimawati, M.Pd | Dena Mustika, M.Pd | Dr. Husna Farhana, M.Pd | Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd | Septiana Ika Ningtyas, M.Pd | Dr. Felia Siska, M.Pd | Dr. Heni Safitri, S. Pd., M.Si | Dr. Nuri Novianti Afidah, S.S., M.Hum | Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd | Febi Febriyanti

ISBN : 978-634-05-5274-4

Editor : Dr. Irwan, M.Si
Penyunting : Neffi Sulkaisi, SE., MM
Desain Sampul dan Tata Letak : Herisvan Hendra, M.Pd.T

Terbitan Pertama
Agustus 2026

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

PENERBIT
NEVANDRA PUSTAKA NUSANTARA
Nomor : AHU-0021068-AH.01.14 Tahun 2026
Jl Kalumbuk RT003/RW003, Kecamatan Kuranji, Kota Padang Sumatera Barat
WhaatApp 085814609558 Email : nevandra.press@gmail.com
Website Penerbit : https://nevandra-pustaka.com/

PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya buku ***Media Pembelajaran dalam Era Digital: Konsep, Desain, dan Implementasinya***. Kehadiran buku ini menjadi bagian dari upaya mendukung pengembangan literasi akademik, inovasi pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan.

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran kini tidak hanya berupa buku dan alat bantu konvensional, tetapi telah berkembang dalam bentuk video, multimedia interaktif, e-modul, aplikasi, platform pembelajaran daring, serta berbagai teknologi digital lainnya. Perubahan tersebut menuntut pendidik memiliki kemampuan dalam memilih, merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media pembelajaran secara tepat.

Buku ini menyajikan pembahasan mengenai konsep media pembelajaran, prinsip desain, pengembangan media digital, pemanfaatan teknologi, serta implementasinya dalam pembelajaran. Perpaduan antara landasan teoretis dan aspek praktis diharapkan dapat membantu pembaca memahami media pembelajaran digital secara lebih komprehensif.

Buku ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa, guru, dosen, peneliti, dan praktisi pendidikan sebagai referensi dalam mengembangkan pembelajaran yang kreatif, inovatif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

Semoga buku ini memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pendidikan di era transformasi digital.

CV Nevendra Pustaka Nusantara
Penerbit

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**

BAB I Media Pembelajaran dalam Transformasi Pendidikan Digital 1
Oleh: Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd

BAB II Hakikat dan Konsep Dasar Media Pembelajaran 20
Oleh: Dr. Asnimawati, M.Pd

BAB III Landasan Teoretis Media Pembelajaran 31
Oleh: Dena Mustika, M.Pd

BAB IV Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran 54
Oleh: Dr. Husna Farhana, M.Pd

BAB V Prinsip Desain Media Pembelajaran 77
Oleh: Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

BAB VI Model Pengembangan Media Pembelajaran 110
Oleh: Septiana Ika Ningtyas, M.Pd

BAB VII Pengembangan Media Pembelajaran Digital 141
Oleh: Dr. Felia Siska, M.Pd

BAB VIII Ragam Media Pembelajaran Digital Kontemporer 166
Oleh: Dr. Heni Safitri, S. Pd., M.Si.

BAB IX Implementasi Media Pembelajaran dalam Berbagai Konteks Pendidikan 184
Oleh: Dr. Nuri Novianti Afidah, S.S., M.Hum

BAB X Evaluasi dan Penjaminan Mutu Media

Pembelajaran 196
Oleh: Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd

BAB XI Masa Depan Media Pembelajaran: Inovasi dan Tantangan 212
Oleh: Febi Febriyanti

BAB I
IMPLEMENTASI BAHAN AJAR DALAM PEMBELAJARAN IPS

Oleh
Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd.

Pengantar Bab

Ruang belajar kini tidak lagi dibatasi oleh kelas dan jadwal tatap muka. Peserta didik dapat mengamati peta interaktif, mendengarkan podcast, membaca infografik, berdiskusi secara daring, dan menyusun karya bersama. Perubahan ini memperluas fungsi media dari alat bantu penyampaian menjadi bagian dari pengalaman belajar yang menghubungkan informasi, aktivitas, interaksi, serta asesmen.

Kecanggihan perangkat tidak otomatis menghasilkan pembelajaran bermakna. Video yang menarik dapat berhenti sebagai tontonan, aplikasi interaktif dapat memicu aktivitas mekanis, dan kecerdasan artifisial dapat menggantikan proses berpikir apabila digunakan tanpa arah pedagogis. Nilai pendidikan media ditentukan oleh kejelasan tujuan, mutu desain, kesesuaian konteks, aksesibilitas, serta kualitas interaksi yang dibangun.

Bab ini menguraikan transformasi pendidikan digital, perubahan paradigma belajar, prinsip integrasi teknologi, kedudukan media, perubahan peran pendidik dan peserta didik, serta peluang dan tantangannya. Gagasan utamanya menempatkan teknologi sebagai sarana untuk memperkuat kapasitas manusia, bukan sebagai tujuan pendidikan.

Pengantar Bab

- Menjelaskan perbedaan digitasi, digitalisasi, dan transformasi pendidikan digital.
- Menganalisis hubungan perkembangan teknologi dengan

perubahan paradigma pembelajaran.

- Menjelaskan prinsip integrasi teknologi yang berorientasi pada tujuan pedagogis.
- Menguraikan kedudukan media serta perubahan peran pendidik dan peserta didik.
- Menilai peluang, risiko, dan arah pengembangan media pembelajaran

1.1. Transformasi Pendidikan di Era Digital

Transformasi pendidikan digital merupakan perubahan menyeluruh pada cara pendidikan dirancang, dilaksanakan, dikelola, dan dievaluasi melalui pemanfaatan teknologi. Perubahan ini tidak berhenti pada pemindahan bahan cetak ke format elektronik atau penggantian pertemuan tatap muka dengan konferensi video. Transformasi menyentuh budaya belajar, pola komunikasi, tata kelola data, peran warga pendidikan, dan layanan kelembagaan (Farias-Gaytan et al., 2022; OECD, 2023).

Digitasi, digitalisasi, dan transformasi digital perlu dibedakan. Digitasi mengubah informasi analog menjadi digital, seperti memindai modul menjadi PDF. Digitalisasi memanfaatkan teknologi untuk mengefisienkan proses, misalnya pengumpulan tugas melalui sistem manajemen pembelajaran. Transformasi digital mengubah desain pengalaman belajar, pembagian peran, budaya organisasi, dan tata kelola secara terpadu.

Perubahan pada tingkat lembaga membutuhkan visi, kepemimpinan, kompetensi sumber daya manusia, dukungan teknis, serta evaluasi. Fernández et al. (2023) menunjukkan bahwa pengadaan perangkat tidak cukup apabila teknologi berjalan terpisah dari strategi pendidikan. Platform, kurikulum, data, media, kebijakan, dan kompetensi pendidik perlu dikembangkan sebagai satu ekosistem.

Konteks Indonesia menuntut keputusan yang kontekstual.

Badan Pusat Statistik (2025) mencatat bahwa akses internet terus meluas, tetapi kepemilikan komputer rumah tangga masih terbatas. Banyak aktivitas belajar bertumpu pada telepon seluler dengan kualitas perangkat dan biaya data yang beragam. Media berukuran ringan, dapat diakses luring, dan tersedia dalam beberapa format sering lebih relevan daripada aplikasi yang membutuhkan koneksi stabil.

Keberhasilan transformasi seharusnya dinilai melalui kualitas pengalaman belajar, pemerataan akses, keterlibatan, pemahaman, dan kesejahteraan digital. UNESCO (2023a) mengingatkan bahwa teknologi bukan solusi netral; manfaatnya bergantung pada kebutuhan, bukti efektivitas, aksesibilitas, dan perlindungan hak pengguna.

Tabel 1.1 Perbedaan Digitasi, Digitalisasi, dan Transformasi Digital

Dimensi	Digitasi	Digitalisasi	Transformasi digital
Fokus	Mengubah format	Mengefisienkan proses	Mengubah sistem, budaya, dan pengalaman
Contoh	Modul menjadi PDF	Tugas melalui LMS	Pembelajaran fleksibel dan terintegrasi
Dampak	Aktivitas dapat tetap sama	Proses lebih cepat dan teratur	Membuka aktivitas dan relasi belajar baru

Sumber: Diolah dari Farias-Gaytan et al. (2022), OECD (2023), dan UNESCO (2023a).

Prinsip Kunci 1.1

Prinsip Kunci 1.1

Transformasi digital tidak diukur dari jumlah aplikasi, tetapi dari perbaikan mutu, akses, interaksi, dan kebermaknaan belajar.

1.2. Perkembangan Teknologi dan Perubahan Paradigma Pembelajaran

Perjalanan media bergerak dari bahan cetak dan alat peraga menuju lingkungan yang terhubung, interaktif, dan adaptif. Komputer menghadirkan multimedia dan simulasi, internet memperluas komunikasi serta kolaborasi, perangkat bergerak memberi fleksibilitas, sedangkan teknologi imersif dan kecerdasan artifisial membuka bentuk representasi serta bantuan belajar baru.

Perkembangan tersebut menggeser pembelajaran dari penyampaian informasi menuju penciptaan pengalaman. Peserta didik tidak hanya menerima materi, tetapi menelusuri sumber, membandingkan bukti, berdiskusi, memecahkan masalah, dan menghasilkan karya. Pendidik beralih dari sumber utama informasi menjadi perancang aktivitas dan kurator sumber (Bates, 2022).

Kelimpahan informasi menuntut literasi informasi dan media. Peserta didik perlu memeriksa kredibilitas sumber, membedakan fakta dari opini, mengenali manipulasi, dan menggunakan informasi secara etis. Ketersediaan informasi tidak identik dengan penguasaan pengetahuan karena informasi tetap harus dipilih, ditafsirkan, serta dihubungkan dengan konsep yang telah dimiliki.

Pembelajaran multimodal memadukan teks, gambar, audio, video, animasi, dan simulasi sesuai fungsinya. Mayer (2021) serta Clark dan Mayer (2023) menegaskan bahwa unsur visual dan verbal harus dipilih secara selektif. Dekorasi berlebihan, musik yang tidak relevan, atau informasi yang padat dapat meningkatkan beban kognitif dan mengalihkan perhatian dari gagasan utama.

Teknologi imersif dapat meningkatkan rasa hadir dan motivasi, tetapi sensasi tidak otomatis menghasilkan pemahaman. Makransky dan Petersen (2021) menekankan pentingnya tujuan,

aktivitas generatif, serta dukungan refleksi. Nilai media tetap terletak pada proses berpikir yang dipicu, bukan pada efek teknologinya.

Tabel 1.2 Pergeseran Paradigma Pembelajaran

Aspek	Pola dominan sebelumnya	Arah pembelajaran digital bermakna
Sumber	Pendidik dan buku utama	Jaringan sumber yang dikurasi
Peserta didik	Penerima informasi	Penyelidik, kolaborator, dan pencipta
Aktivitas	Mendengar dan mengulang	Menganalisis, mencipta, dan merefleksi
Asesmen	Berfokus pada hasil akhir	Mencakup proses, produk, dan umpan balik

Sumber: Diolah dari Bates (2022), Mayer (2021), serta Clark & Mayer (2023).

1.3. Integrasi Teknologi dalam Sistem Pembelajaran IPS

Integrasi teknologi merupakan penyelarasan media dan sumber digital dengan tujuan, materi, strategi, karakteristik peserta didik, aktivitas, serta asesmen. Penggunaan presentasi digital untuk menggantikan papan tulis belum tentu mengubah pengalaman belajar. Integrasi bermakna terjadi ketika teknologi membantu peserta didik memahami konsep, berinteraksi, mencoba, mencipta, atau memperoleh umpan balik secara lebih efektif.

Capaian pembelajaran menjadi titik awal. Pendidik perlu menentukan kemampuan yang harus dicapai, kesulitan materi,

karakteristik pengguna, dan bukti belajar sebelum memilih media. Urutan ini mencegah pemilihan aplikasi hanya karena populer atau mudah tersedia.

Kerangka TPACK menghubungkan pengetahuan materi, pedagogi, dan teknologi. Pendidik perlu memahami bukan hanya cara mengoperasikan alat, tetapi juga alasan media tersebut sesuai untuk menjelaskan konsep tertentu (Mishra & Koehler, 2006). Model SAMR membantu membaca perubahan fungsi teknologi dari penggantian hingga perancangan ulang tugas, sedangkan PICRAT menyoroti apakah peserta didik bersifat pasif, interaktif, atau kreatif (Hamilton et al., 2016; Kimmons et al., 2020). Ketiga kerangka tersebut berguna sebagai alat refleksi, bukan hierarki yang harus diikuti secara mekanis.

Aksesibilitas dan kondisi pengguna perlu diperhitungkan sejak awal. CAST (2024) menganjurkan variasi cara membangun keterlibatan, merepresentasikan informasi, dan mengekspresikan hasil belajar. Takarir, transkrip, deskripsi gambar, format ringan, serta pilihan bentuk tugas memperluas partisipasi peserta didik dengan kebutuhan dan kondisi akses yang beragam.

Konsistensi ekosistem juga penting. Terlalu banyak aplikasi dapat menambah beban teknis dan mengurangi waktu belajar. Pendidik sebaiknya menggunakan seperangkat media yang stabil, aman, mudah diakses, serta memiliki fungsi yang jelas. Asesmen perlu terintegrasi melalui umpan balik, portofolio, atau dokumentasi proses, tetapi data aktivitas tidak boleh diperlakukan sebagai gambaran utuh tentang pemahaman.

Tiga Pertanyaan Sebelum Memilih Media

Apa kemampuan yang hendak dibangun? Aktivitas kognitif dan sosial apa yang dilakukan peserta didik? Bukti apa yang menunjukkan bahwa media memperbaiki proses atau hasil belajar?

Tabel 1.3 Prinsip Integrasi Teknologi yang Bermakna

Prinsip	Pertanyaan panduan	Indikator ringkas
Berorientasi tujuan	Kemampuan apa yang dicapai?	Media dipilih setelah tujuan dan aktivitas
Relevan dan aktif	Apa yang dilakukan peserta didik?	Menganalisis, mencoba, berdialog, atau mencipta
Inklusif	Siapa yang mungkin tertinggal?	Tersedia alternatif format dan dukungan
Aman dan etis	Risiko data dan hak cipta apa yang muncul?	Ada batas penggunaan dan perlindungan
Terukur	Perubahan apa yang diamati?	Evaluasi mencakup proses dan hasil

Sumber: Diolah dari Mishra dan Koehler (2006), Hamilton et al. (2016), Kimmons et al. (2020), dan CAST (2024).

1.4. Kedudukan dan Peran Media Pembelajaran dalam Ekosistem Digital

Media pembelajaran menghubungkan pesan, pendidik, peserta didik, aktivitas, dan lingkungan belajar. Ekosistem digital memperluas kedudukannya dari alat bantu menjadi sumber informasi, ruang interaksi, lingkungan eksplorasi, alat produksi, dan sarana dokumentasi. Satu media dapat menjalankan beberapa fungsi, tetapi fungsi tersebut harus ditentukan berdasarkan kebutuhan pedagogis.

Fungsi representasional membantu memperjelas konsep melalui gambar, peta, model, atau animasi. Fungsi interaktif memberi kesempatan untuk membuat keputusan dan menerima

umpan balik melalui simulasi atau kuis. Fungsi sosial membangun dialog melalui forum dan dokumen kolaboratif, sedangkan fungsi produktif memungkinkan peserta didik menghasilkan video, podcast, infografik, atau portofolio.

Kualitas media ditentukan oleh akurasi isi, organisasi informasi, navigasi, aksesibilitas, interaktivitas, dan pengalaman pengguna. Media yang menarik dapat gagal apabila instruksinya membingungkan atau peserta didik tidak mengetahui fokus perhatian. Prinsip multimedia membantu mengurangi unsur yang tidak relevan, menempatkan teks dekat dengan visual, dan membagi materi kompleks menjadi bagian yang dapat dikelola (Mayer, 2021; Clark & Mayer, 2023).

Media juga dapat menghasilkan data aktivitas belajar. Data tersebut dapat mendukung tindak lanjut, tetapi jejak klik, durasi akses, dan skor otomatis tidak selalu mencerminkan pemahaman. Penilaian profesional tetap diperlukan untuk membaca data bersama karya, dialog, observasi, dan konteks peserta didik.

Batas media perlu dipahami secara realistis. Simulasi tidak selalu menggantikan observasi lapangan, umpan balik otomatis tidak selalu mampu membaca alasan dan emosi, serta komunikasi daring tidak sepenuhnya menggantikan relasi sosial. Media menjadi kuat ketika digunakan bersama bimbingan, dialog, dan refleksi.

Tabel 1.4 Peran Media dalam Ekosistem Pembelajaran Digital

Peran	Contoh	Nilai pedagogis	Risiko
Representasi	Peta, infografik, model	Memperjelas konsep	Visual menyesatkan
Interaksi	Simulasi dan kuis	Keputusan dan umpan balik	Klik mekanis

Peran	Contoh	Nilai pedagogis	Risiko
Kolaborasi	Forum dan dokumen bersama	Dialog dan pengetahuan bersama	Partisipasi semu
Produksi	Video, podcast, portofolio	Pemahaman dan kreativitas	Estetika mengalahkan substansi
Dokumentasi	Rekaman kemajuan	Refleksi dan tindak lanjut	Masalah privasi

Sumber: Diolah dari Mayer (2021) serta Clark & Mayer (2023).

Guru sebagai perancang pembelajaran bertanggung jawab menentukan strategi, metode, media, dan bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Perencanaan yang baik akan membantu guru menciptakan pembelajaran yang sistematis dan terarah (Majid, 2017).

Sedangkan sebagai fasilitator, guru menyediakan berbagai pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik membangun pengetahuannya sendiri. Peran ini sejalan dengan pendekatan konstruktivistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran (Piaget, 1977).

Selain itu, guru juga berperan sebagai motivator yang mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Sardiman (2020) menegaskan bahwa motivasi memiliki hubungan yang kuat dengan keberhasilan belajar karena dapat meningkatkan perhatian, ketekunan, dan semangat peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

1.5. Perubahan Peran Pendidik

Transformasi digital tidak menghilangkan peran pendidik, tetapi memperluasnya. Pendidik bertindak sebagai perancang

pengalaman, kurator sumber, fasilitator interaksi, pemberi umpan balik, pengelola data, dan teladan etika. Informasi dapat diperoleh melalui mesin pencari atau AI, tetapi peserta didik tetap memerlukan bimbingan untuk memahami makna, kredibilitas, konteks, dan konsekuensinya.

Kompetensi digital melampaui kemampuan mengoperasikan aplikasi. Pendidik perlu mampu memilih media, merancang aktivitas, mengelola komunikasi, menjaga keamanan, dan menjelaskan alasan pedagogis di balik keputusannya. Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) menempatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai unsur yang saling terkait. Kesiapan tersebut juga bergantung pada dukungan lembaga, pengalaman, dan kesempatan pengembangan profesional (Scherer et al., 2021).

Peran peserta didik bergerak dari penerima informasi menjadi pencari, penilai, pengolah, pencipta, dan penyebar pengetahuan. Kemandirian ini menuntut regulasi diri, literasi informasi, etika komunikasi, perlindungan privasi, dan penghormatan terhadap hak cipta. Kebebasan memilih sumber perlu disertai tujuan yang jelas, tahapan tugas, kriteria mutu, serta kesempatan memperoleh bantuan.

Kemitraan belajar tumbuh ketika peserta didik memperoleh ruang untuk bertanya, memberi masukan, dan memilih cara menampilkan pemahamannya. Pendidik tetap bertanggung jawab terhadap mutu, keamanan, keadilan, dan pencapaian tujuan. Data dan algoritma dapat membantu mendeteksi pola, tetapi keputusan pendidikan tetap membutuhkan penilaian profesional, empati, serta pemahaman konteks.

Prinsip Kunci 1.2

Prinsip Kunci 1.2

Teknologi dapat mengambil alih pekerjaan rutin, tetapi tanggung jawab pedagogis, empati, penilaian kontekstual, dan pembentukan nilai tetap memerlukan kehadiran manusia.

1.6. Peluang, Tantangan, dan Arah Transformasi Media Pembelajaran

Media digital memperluas akses, menyediakan sumber yang beragam, dan memberi fleksibilitas waktu serta tempat. Peserta didik dapat mengulang materi, memilih representasi, dan memperoleh dukungan sesuai kebutuhannya. Peluang tersebut tetap dibatasi oleh perangkat, jaringan, biaya, ruang belajar, bahasa, dan literasi digital. Kesenjangan tidak hanya menyangkut kepemilikan perangkat, tetapi juga kemampuan memperoleh manfaat.

Hambatan transformasi dapat muncul pada strategi, kepemimpinan, kompetensi, infrastruktur, budaya organisasi, dan dukungan teknis (Gkrimpizi et al., 2023). Kesejahteraan digital juga perlu dijaga melalui batas komunikasi, ritme belajar yang manusiawi, waktu jeda, dan aktivitas tanpa layar. Setiap kegiatan tidak harus dipindahkan ke platform digital.

Privasi, keamanan data, hak cipta, dan integritas akademik menjadi tantangan utama. Platform dapat mengumpulkan identitas, komunikasi, nilai, serta pola aktivitas. Lembaga perlu menjelaskan tujuan pengumpulan data, pihak yang memiliki akses, masa penyimpanan, dan mekanisme penghapusan. Tugas juga perlu menilai proses, argumentasi, serta refleksi agar produk akhir bukan satu-satunya bukti belajar.

Kecerdasan artifisial dapat mendukung personalisasi, rekomendasi, asesmen, dan umpan balik (Ouyang et al., 2022; Crompton & Burke, 2023). AI generatif dapat membantu penjelasan, penyusunan ide, dan latihan, tetapi juga membawa risiko informasi keliru, bias, plagiarisme, pelanggaran privasi, dan

ketergantungan (Lo, 2023; UNESCO, 2023b). Pemanfaatannya perlu diarahkan untuk memberi petunjuk, pertanyaan, contoh tandingan, atau bantuan revisi, bukan mengambil alih seluruh proses kognitif.

Kebijakan AI perlu mencakup bentuk penggunaan yang diperbolehkan, cara mengakui bantuan, kewajiban verifikasi, serta perlindungan data. Kerangka UNESCO (2024a, 2024b) menempatkan pola pikir berpusat pada manusia, etika, pemahaman dasar, dan penggunaan bertanggung jawab sebagai kompetensi utama. OECD (2026) menegaskan bahwa kualitas produk yang meningkat melalui AI belum tentu menunjukkan peningkatan kemampuan belajar.

Arah masa depan media perlu berlandaskan kebermaknaan, inklusi, keamanan, keadilan, dan keberlanjutan. Media yang sederhana, ringan, kompatibel dengan perangkat lama, dan dapat dialihformatkan sering lebih sesuai daripada solusi yang mahal serta bergantung pada vendor. Pertanyaan utama tetap sama: kebutuhan apa yang dijawab, siapa yang memperoleh manfaat, risiko apa yang muncul, dan bukti apa yang mendukung penggunaannya.

Tabel 1.5 Peluang, Risiko, dan Respons Strategis

Perkembangan	Peluang	Risiko	Respons
Akses digital	Fleksibilitas dan sumber luas	Kesenjangan akses	Format ringan dan alternatif luring
Platform	Pengelolaan materi dan asesmen	Kelelahan dan ketergantungan	Konsolidasi aplikasi dan batas komunikasi

Perkembangan	Peluang	Risiko	Respons
AI generatif	Ide, umpan balik, personalisasi	Bias, kesalahan, plagiarisme	Verifikasi, transparansi, dan tugas berbasis proses
Teknologi imersif	Visualisasi dan pengalaman situasional	Biaya dan beban kognitif	Uji kebutuhan dan alternatif nonimersif

Sumber: Diolah dari Gkrimpizi et al. (2023), UNESCO (2023b, 2024a, 2024b), dan OECD (2026).

Prinsip Kunci 1.3

Masa depan media pembelajaran ditentukan bukan hanya oleh apa yang dapat dilakukan teknologi, tetapi oleh keputusan pendidikan mengenai apa yang patut dilakukan, untuk siapa, dan untuk tujuan apa.

Penutup Bab

Transformasi pendidikan digital memperluas kedudukan media dari alat bantu menjadi bagian dari ekosistem yang menghubungkan tujuan, pesan, aktivitas, interaksi, asesmen, dan data. Perubahan tersebut membuka peluang bagi pembelajaran yang fleksibel, multimodal, kolaboratif, dan kontekstual.

Nilai pendidikan teknologi tetap bergantung pada desain dan konteks. Integrasi perlu dimulai dari tujuan, kebutuhan peserta didik, dan masalah pedagogis, kemudian diuji melalui bukti pemahaman, keterlibatan, akses, serta kualitas interaksi. Media sederhana dapat lebih bermakna daripada aplikasi canggih apabila digunakan secara tepat.

Peran manusia semakin penting sebagai pengarah perubahan. Pendidik dibutuhkan sebagai perancang, kurator, fasilitator, dan penjaga etika, sedangkan peserta didik perlu

berkembang sebagai pengguna kritis, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab. Landasan ini mengantar pembahasan berikutnya mengenai hakikat dan konsep dasar media pembelajaran.

Rangkuman

- Transformasi digital mengubah sistem, budaya, peran, dan pengalaman belajar; digitasi dan digitalisasi memiliki cakupan yang lebih terbatas.
- Perkembangan media menggeser pembelajaran menuju aktivitas yang aktif, multimodal, kolaboratif, dan produktif.
- Integrasi teknologi dimulai dari tujuan dan kebutuhan pedagogis, bukan dari aplikasi.
- Kualitas media ditentukan oleh isi, kegunaan, aksesibilitas, desain kognitif, keamanan, dan konteks.
- Pendidik dan peserta didik membutuhkan kompetensi digital, literasi informasi, regulasi diri, dan tanggung jawab etis.
- AI dan inovasi digital perlu digunakan secara kritis, inklusif, aman, dan berpusat pada manusia.

Pernyataan Reflektif

- Mengapa penggunaan aplikasi belum tentu dapat disebut transformasi pendidikan?
- Indikator apa yang menunjukkan bahwa media memperbaiki kualitas belajar?
- Bagaimana media dapat dirancang untuk peserta didik dengan akses terbatas?
- Bagaimana tugas dapat mencegah AI generatif menggantikan proses berpikir?
- Data apa yang patut dan tidak patut dikumpulkan oleh platform pembelajaran?

Kata Kunci

Transformasi pendidikan digital memperluas kedudukan media dari alat bantu menjadi bagian dari ekosistem yang menghubungkan tujuan, pesan, aktivitas, interaksi, asesmen, dan data. Perubahan tersebut membuka peluang bagi pembelajaran yang fleksibel, multimodal, kolaboratif, dan kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

Albadarin, Y., Saqr, M., Pope, N., & Tukiainen, M. (2024). A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education. Discover Education, 3, Article 60. https://doi.org/10.1007/s44217-024-00138-2

Badan Pusat Statistik. (2025). Statistik telekomunikasi Indonesia 2024. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19, Article 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

Bates, A. W. (2022). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning (3rd ed.). Vancouver, BC: BCcampus.

Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18, Article 50. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

CAST. (2024). Universal Design for Learning guidelines version 3.0. Wakefield, MA: CAST. https://udlguidelines.cast.org

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, Article 38. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (5th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, Article 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Transformation and digital literacy: Systematic literature mapping. Education and Information Technologies, 27, 1417–1437. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10624-x

Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., & Kajo Meçe, E. (2023). Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. Education and Information Technologies, 28, 12351–12382. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0

Gkrimpizi, T., Peristeras, V., & Magnisalis, I. (2023). Classification of barriers to digital transformation in higher education institutions: Systematic literature review. Education Sciences, 13(7), Article 746. https://doi.org/10.3390/educsci13070746

Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. TechTrends, 60(5), 433–441. https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y

Kimmons, R., Graham, C. R., & West, R. E. (2020). The PICRAT model for technology integration in teacher preparation. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 20(1), 176–198.

Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. Education Sciences, 13(4), Article 410. https://doi.org/10.3390/educsci13040410

Makransky, G., & Petersen, G. B. L. (2021). The Cognitive

Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. Educational Psychology Review, 33(3), 937–958. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

OECD. (2023). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

OECD. (2026). OECD digital education outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/062a7394-en

Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. Education and Information Technologies, 27, 7893–7925. https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9

Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? Computers in Human Behavior, 118, Article 106675. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675

UNESCO. (2023a). Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms? Paris: UNESCO.

UNESCO. (2023b). Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2024a). AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2024b). AI competency framework for students. Paris: UNESCO

PROFIL PENULIS



Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan IPS
Universitas Negeri Surabaya

Dr. Silvi Nur Afifah, S.Pd., M.Pd. merupakan dosen Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Universitas Negeri Surabaya (UNESA). Ia menempuh pendidikan tinggi secara linear pada bidang Pendidikan IPS, mulai dari jenjang Sarjana (S1) UIN Maliki Malang, Magister (S2), hingga Doktor (S3) di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, sehingga memiliki landasan akademik yang kuat dalam pengembangan keilmuan dan pembelajaran IPS.

Melalui aktivitas Tri Dhama Perguruan Tinggi, Silvi Nur Afifah berupaya untuk mengembangkan pembelajaran IPS yang humanis, kritis, dan transformatif, dan adaptif zaman, sehingga mampu membekali peserta didik dengan kompetensi abad ke-21, terutama berkaitan dengan pengembangan media digital sebnagai penunjang pembelajaran.

BAB II
HAKIKAT DAN KONSEP DASAR MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh
Dr. Asnimawati, M.Pd.

2.1. Hakikat Media Pembelajaran

Hakikat media pembelajaran pada dasarnya terletak pada fungsinya sebagai perantara komunikasi pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru sebagai penyampai pesan, peserta didik sebagai penerima pesan, dan materi pembelajaran sebagai isi pesan. Dalam proses tersebut sering terjadi hambatan, seperti keterbatasan ruang, waktu, kemampuan abstraksi peserta didik, maupun perbedaan gaya belajar. Media hadir untuk menjembatani berbagai hambatan tersebut.

Bayangkan sejenak Anda sedang berdiri di depan kelas atau menatap layar konferensi video, bersiap menjelaskan sebuah konsep yang luar biasa penting kepada murid-murid Anda. Anda memiliki segudang ilmu di kepala dan semangat yang menyala di dada. Namun, saat Anda mulai berbicara, Anda melihat tatapan kosong. Pesan yang Anda sampaikan seolah menguap di udara, tak pernah benar-benar sampai ke dalam benak mereka.

Mengapa hal itu terjadi? Karena pembelajaran, pada esensinya yang paling murni, adalah tentang membangun koneksi. Ilmu tidak bisa sekadar "dipindahkan" dari satu kepala ke kepala lain. Ia butuh sebuah jembatan yang ramah, yang mampu menyeberangkan pesan tersebut agar diterima dengan utuh, bermakna, dan menyenangkan. Jembatan empati itulah yang kita panggil dengan nama media pembelajaran.

Sebelum kita terhanyut dalam pesona era digital dengan segala kecerdasan buatan, realitas virtual, dan aplikasi interaktifnya mari kita kembali ke akar. Kita perlu merenungkan kembali apa sebenarnya jiwa atau hakikat dari media pembelajaran itu sendiri.

Secara bahasa, kata "media" (bentuk jamak dari medium) berasal dari bahasa Latin medius yang berarti "tengah", "perantara", atau "pengantar". Ia adalah sosok pembawa pesan yang berdiri di antara Anda (sebagai sumber) dan peserta didik (sebagai penerima). Di Indonesia, salah satu rujukan klasik yang selalu relevan adalah pemikiran Arief S. Sadiman. Dalam bukunya yang legendaris, beliau mengingatkan kita bahwa media tidak selalu harus berupa alat yang canggih dan mahal:

> "Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi." Arief S. Sadiman, dkk. (2014)

Dari kutipan ini, kita menyadari satu hal yang sangat manusiawi: tujuan akhir media bukanlah sekadar memamerkan teknologi, melainkan merangsang pikiran dan perasaan. Jika sebuah proyektor canggih seharga puluhan juta gagal memancing rasa ingin tahu siswa, maka alat tersebut gagal memenuhi hakikatnya sebagai media pembelajaran. Sebaliknya, selembar daun kering yang Anda bawa dari halaman sekolah bisa menjadi media yang luar biasa jika ia mampu membuat siswa takjub akan proses biologi.

Pembelajaran pada dasarnya adalah proses komunikasi. Masalah terbesar dalam komunikasi manusia adalah "gangguan" (noise) entah itu berupa rasa kantuk, kebosanan, perbedaan latar belakang budaya, atau sekadar kesulitan memahami konsep yang terlalu abstrak.

Azhar Arsyad, salah satu tokoh pendidikan Indonesia, dalam bukunya yang banyak menjadi rujukan di perguruan tinggi, memberikan pandangan yang sangat membumi mengenai peran media dalam komunikasi ini:

> "Media pembelajaran secara umum adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa, yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Media membantu mengatasi hambatan komunikasi, keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra." Azhar Arsyad (2013)

Hakikat media adalah menjadi "penerjemah" yang baik hati. Ia mengambil konsep yang rumit dan jauh di awang-awang, lalu menurunkannya ke bumi agar bisa diraba, dilihat, dan dirasakan oleh keterbatasan indra manusia.

Memasuki abad ke-21, wujud media berubah drastis. Papan tulis kapur perlahan diganti oleh papan tulis interaktif (*interactive whiteboard*); buku teks cetak bersanding dengan e-book bermedia kaya (*rich-media*). Di titik ini, banyak pendidik merasa cemas: Apakah teknologi akan menggantikan peran guru?

Sharon Smaldino dan rekan-rekannya memberikan jawaban yang menenangkan sekaligus menantang dalam buku rujukan modern mereka:

> "Peran guru berubah dari seorang 'sage on the stage' (orang bijak di panggung) menjadi 'guide on the side' (pemandu di samping siswa). Teknologi dan media tidak menggantikan guru, tetapi memberdayakan mereka untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih terpusat pada siswa (student-centered)." Smaldino, Lowther, & Russell (2014)

Hakikat media di era digital mengalami pergeseran dari sesuatu yang pasif menjadi interaktif. Media kini bukan lagi sekadar alat peraga yang ditonton oleh siswa, melainkan "ruang bermain" di mana siswa bisa bereksperimen, gagal dengan aman, dan mencoba lagi. Lewat kecerdasan buatan (AI), media bahkan bisa mengenali gaya belajar dan kecepatan masing-masing siswa secara personal.

2.1. Konsep Dasar Media Pembelajaran: Anatomi, Fungsi, dan Posisinya di Ruang Kelas

Memahami konsep dasar ini ibarat mengenali karakter seorang sahabat. Kita perlu tahu apa kekuatannya, di mana posisinya saat kita butuhkan, dan bagaimana cara terbaik mengajaknya bekerja sama untuk mencapai satu tujuan mulia: memanusiakan proses belajar. Banyak pendidik di era digital terjebak pada euforia teknologi. Mereka berlomba-lomba menggunakan aplikasi terbaru atau perangkat paling mutakhir, namun melupakan konsep dasar pedagogisnya. Akibatnya,

teknologi tersebut hanya menjadi kosmetik di ruang kelas tampak indah di luar, namun hampa makna.

Mari kita bedah konsep dasar media pembelajaran agar kita tidak kehilangan arah di tengah derasnya arus digitalisasi.

1. Membedakan yang Serupa: Sumber Belajar, Alat Peraga, dan Media

   Di ruang guru atau dalam diskusi akademik, kita sering mendengar istilah "sumber belajar", "alat peraga", dan "media pembelajaran" digunakan secara bergantian, seolah ketiganya adalah hal yang sama. Padahal, ketiganya memiliki posisi dan peran yang berbeda. Memahaminya akan membantu kita merancang pengalaman belajar yang lebih presisi.

   Sumber Belajar (*Learning Resources*): Ini adalah semesta informasi. Sumber belajar adalah segala sesuatu (orang, data, lingkungan, buku, hingga alam semesta) yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar. Semua media adalah sumber belajar, tetapi tidak semua sumber belajar adalah media.

   Alat Peraga (*Teaching Aids*): Sesuai namanya, ini adalah alat bantu bagi guru. Alat peraga bergantung sepenuhnya pada kehadiran pendidik. Sebuah torso (model anatomi tubuh manusia) di laboratorium adalah alat peraga jika ia hanya digunakan oleh guru untuk menunjuk letak jantung saat ceramah.

   Media Pembelajaran (*Instructional Media*): Media melangkah lebih jauh dari sekadar alat peraga. Ia dirancang untuk membawa pesan instruksional yang utuh dan dapat berkomunikasi langsung dengan peserta didik, bahkan ketika guru tidak ada di ruangan. Modul interaktif, video pembelajaran mandiri, atau aplikasi game edukasi adalah media, karena siswa dapat berinteraksi dan belajar secara mandiri darinya.

2. Empat Fungsi Utama Media: Lebih dari Sekadar Hiburan

   Mengapa kita harus bersusah payah merancang

media? Apakah hanya agar kelas tidak membosankan? Tentu tidak. Dalam literatur klasik yang sangat berpengaruh, W. Howard Levie dan Richard Lentz (1982) merumuskan empat fungsi dasar media pembelajaran (khususnya media visual) yang masih sangat relevan hingga hari ini, bahkan ketika divisualisasikan dalam bentuk digital:

Fungsi Atensi: Media berfungsi sebagai "kail" yang menarik dan mengarahkan perhatian siswa. Di era digital di mana rentang perhatian siswa semakin pendek, media yang visualnya menarik atau interaktif akan mengunci fokus mereka pada materi pelajaran.

Fungsi Afektif: Media mampu menggugah emosi dan sikap. Sebuah film dokumenter pendek tentang dampak pemanasan global akan jauh lebih menyentuh hati dan mengubah sikap siswa dibandingkan dengan membaca data statistik di buku teks.

Fungsi Kognitif: Media mempercepat dan mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran untuk memahami dan mengingat informasi. Visualisasi dari konsep yang abstrak (seperti animasi cara kerja mesin atau peredaran darah) membantu otak memproses informasi lebih cepat.

Fungsi Kompensatoris: Ini adalah fungsi yang paling empatik. Media berfungsi untuk "mengakomodasi" siswa yang lemah atau lambat dalam menerima teks verbal. Media mengorganisasikan teks ke dalam visual yang lebih mudah dicerna, membantu mereka yang kesulitan membaca panjang lebar agar tetap bisa memahami materi dengan baik.

3. Nilai Praktis dan Manfaat Media dalam Pembelajaran

Selain fungsi psikologis di atas, media pembelajaran memiliki nilai-nilai praktis yang menjawab tantangan fisik di ruang kelas. Jerrold E. Kemp dan Dayton (1985) telah lama mengidentifikasi manfaat praktis ini, yang jika kita tarik ke era digital, nilainya justru semakin berlipat ganda:

Menembus Batas Ruang dan Waktu: Kita tidak mungkin membawa gajah sungguhan ke dalam kelas, dan

kita tidak bisa kembali ke masa Proklamasi Kemerdekaan. Namun, melalui video, Virtual Reality (VR), atau foto historis, media menembus batasan fisik tersebut.

Menyeragamkan Pesan: Jika seorang guru mengajar di tiga kelas yang berbeda pada jam yang berbeda, suasana hati dan energinya mungkin berubah, sehingga kualitas penyampaiannya berbeda. Media pembelajaran memastikan bahwa setiap siswa menerima kualitas, kejelasan, dan kedalaman materi yang sama, kapan pun ia diakses.

Mengubah Pembelajaran Menjadi Lebih Interaktif: Dengan desain yang tepat, media memaksa siswa untuk berpikir, menjawab, dan bertindak (misalnya melalui kuis interaktif atau simulasi), bukan sekadar duduk diam mendengarkan.

4. Prinsip Dasar Pemilihan Media: Tujuan di Atas Teknologi

Konsep dasar terakhir yang harus selalu kita pegang erat adalah prinsip pemilihannya. Di era digital, godaan untuk menggunakan teknologi terbaru sangatlah besar. Namun, prinsip utamanya adalah: Media harus tunduk pada tujuan pembelajaran, bukan sebaliknya. Saat Anda memilih atau merancang media, tanyakan pada diri sendiri: Apakah media ini relevan dengan tujuan (kompetensi) yang ingin dicapai? Apakah media ini sesuai dengan karakteristik peserta didik saya (usia, latar belakang, gaya belajar)? Apakah media ini praktis, luwes, dan bertahan lama, atau justru menyulitkan saya saat terjadi gangguan sinyal internet?

"Teknologi hanyalah alat. Dalam hal membuat anak-anak bekerja sama dan memotivasi mereka, gurulah yang paling penting." Kutipan di atas mengingatkan kita pada konsep dasar yang paling esensial. Sehebat apa pun desain dan kecanggihan media digital yang akan kita pelajari pada bab-bab berikutnya, ia hanyalah perpanjangan tangan dari cinta dan dedikasi seorang guru.

Konsep dasar media pembelajaran adalah tentang

memahami peran dan fungsinya secara utuh. Media bukanlah sekadar tempelan untuk meramaikan kelas, melainkan instrumen pedagogis yang memiliki fungsi atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris. Ia membedakan dirinya dari sekadar "sumber" atau "alat peraga" melalui kemampuannya menjembatani interaksi langsung dengan siswa.

Dengan menggenggam erat pemahaman konseptual ini, kita kini telah memiliki jangkar yang kuat. Jangkar inilah yang akan menjaga kita tetap berpijak pada prinsip pendidikan saat kita mulai berlayar menuju desain dan implementasi media pembelajaran di tengah samudra era digital.

Dalam perspektif modern, media pembelajaran memiliki beberapa hakikat utama sebagai berikut.

1. Media sebagai Sumber Belajar
   Media merupakan salah satu sumber belajar yang menyediakan informasi dan pengetahuan bagi peserta didik. Melalui media, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar secara mandiri tanpa selalu bergantung pada penjelasan guru (Smaldino et al., 2019). Pada era digital, sumber belajar semakin beragam, seperti e-book, video pembelajaran, *platform Learning Management System* (*LMS*), podcast, simulasi virtual, hingga kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Kehadiran berbagai media tersebut memperluas akses peserta didik terhadap pengetahuan.

2. Media sebagai Alat Komunikasi
   Hakikat pembelajaran adalah proses komunikasi. Menurut Sadiman et al. (2012) Pesan pembelajaran yang disampaikan guru perlu dikemas melalui media agar lebih mudah diterima peserta didik. Media berfungsi mengurangi kesalahan komunikasi (*miscommunication*) yang sering terjadi akibat perbedaan persepsi, kemampuan berpikir, maupun pengalaman peserta didik. Dengan bantuan media, informasi yang abstrak dapat disajikan menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

3. Media sebagai Pembentuk Pengalaman Belajar
   Edgar Dale melalui teori *Cone of Experience* menjelaskan bahwa pengalaman belajar yang bersifat langsung dan konkret akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan pengalaman yang bersifat abstrak (Dale, 1969). Oleh karena itu, media pembelajaran berfungsi menghadirkan pengalaman belajar yang lebih nyata melalui gambar, video, simulasi, eksperimen virtual, maupun augmented reality.
4. Media sebagai Fasilitator Interaksi
   Dalam paradigma pembelajaran abad ke-21, peserta didik dituntut aktif dalam mengonstruksi pengetahuannya. Media digital memungkinkan terciptanya interaksi yang lebih luas, baik antara guru dan peserta didik maupun antarpeserta didik. Menururt Smaldino et al. (2019) Platform pembelajaran daring, forum diskusi, video konferensi, dan aplikasi kolaboratif memungkinkan proses belajar berlangsung secara sinkron maupun asinkron tanpa dibatasi ruang dan waktu.
5. Media sebagai Sarana Pengembangan Kompetensi Abad 21
   Pembelajaran pada era digital menuntut peserta didik memiliki keterampilan abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis (critical thinking), kreativitas (creativity), komunikasi (communication), dan kolaborasi (collaboration) atau dikenal dengan istilah 4C (Partnership for 21st Century Learning, 2019). Pemanfaatan media pembelajaran digital memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan berbagai keterampilan tersebut melalui aktivitas pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis teknologi.
   Pemanfaatan media digital mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, yaitu:

   Critical Thinking (berpikir kritis);
   Creativity (kreativitas);

Communication (komunikasi);
Collaboration (kolaborasi).

Selain itu, media digital juga berkontribusi dalam peningkatan literasi digital peserta didik yang menjadi kompetensi penting pada era Society 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, A. (2013). Media Pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Dale, E. (1969). Audiovisual Methods in Teaching (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Kemp, J. E., & Dayton, D. K. (1985). Planning and Producing Instructional Media. New York: Harper & Row.

Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of Text Illustrations: A Review of Research. Educational Communication and Technology, 30(4), 195-232.

Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2014). Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: Rajawali Pers.

Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2014). Instructional Technology and Media for Learning (11th ed.). Boston: Pearson.

PROFIL PENULIS



Dr. Asnimawati, M.Pd
Dosen Program Studi Pendidikan IPS
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya

Penulis lahir di Kerinci, Jambi tanggal 10 Juni 1988. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan IPS Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Negeri Surabaya. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Sosioligi Antropologi (2007-2011) dan melanjutkan S2 pada Jurusan Pendidikan IPS (2013-2015) di Universitas Negeri Padang. Kemudian melanjutkan Pendidikan S3 pada Jurusan Pendidikan IPS (2017-2022) di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI Bandung). Terhitung 1 Agustus 2024 diamanahkan menjadi Aparatur Sipil Negara (ASN) sebagai dosen Kemensaintekdikti di Universitas Negeri Surabaya pada Prodi Pendidikan IPS.
Penulis dapat dihubungi melalui e-mail:
asnimawati@unesa.ac.id

BAB III
LANDASAN TEORITIS MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh
Dena Mustik, M.Pd

3.1. Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur utama dalam penyelenggaraan proses pembelajaran karena berperan sebagai perantara dalam penyampaian informasi, konsep, dan pengalaman belajar dari pendidik kepada peserta didik. Selain itu, media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar, motivasi, dan kreativitas peserta didik sehingga mendukung peningkatan hasil belajar(Fahrin Nailatil Karomah, 2024: 214).

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, bentuk serta fungsi media pembelajaran juga mengalami perubahan yang signifikan sehingga semakin mendukung efektivitas proses pembelajaran. Media yang sebelumnya didominasi oleh alat bantu konvensional kini berkembang menjadi media digital yang memanfaatkan berbagai teknologi, seperti komputer, perangkat seluler, internet, aplikasi pembelajaran, multimedia interaktif, hingga kecerdasan artifisial. Perubahan tersebut telah membuka peluang baru dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, kolaboratif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik pada era digital.

Meskipun demikian, keberhasilan penggunaan media pembelajaran tidak semata-mata bergantung pada kecanggihan teknologi yang dimanfaatkan. Efektivitas media juga ditentukan oleh ketepatan dalam memilih model dan metode pembelajaran sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung secara optimal, efektif, dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. (Putu Artawan, dkk, 2023: 1). Selain itu, media yang dirancang tanpa mempertimbangkan dasar-dasar ilmiah mengenai proses belajar belum tentu mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran harus berlandaskan teori-teori belajar yang

menjelaskan bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan, mengolah informasi, membangun pemahaman, serta mengembangkan keterampilan dan sikap. Teori belajar merupakan dasar konseptual yang membimbing pendidik dalam memilih strategi, metode, serta media pembelajaran yang tepat agar selaras dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik kebutuhan peserta didik.

Salah satu teori yang berperan penting dalam pengembangan media pembelajaran adalah teori behaviorisme. Teori ini menjelaskan bahwa proses belajar dipahami sebagai perubahan perilaku yang muncul sebagai hasil dari hubungan antara stimulus yang diberikan dan respons yang ditunjukkan oleh peserta didik. Dalam praktik pembelajaran, pendekatan behavioristik menekankan pentingnya pemberian latihan secara berulang, penguatan *(reinforcement),* serta umpan balik yang segera setelah peserta didik memberikan respons. Karakteristik tersebut banyak diimplementasikan pada media pembelajaran berbasis tutorial, latihan soal (*drill and practice*), maupun sistem pembelajaran digital yang menyediakan penilaian dan umpan balik secara otomatis.

Berbeda dengan behaviorisme yang berfokus pada perubahan perilaku yang dapat diamati, perspektif kognitivisme menempatkan proses mental sebagai inti kegiatan belajar. Belajar dipandang sebagai aktivitas mengolah informasi melalui proses menerima, menyusun, menyimpan, dan menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Berdasarkan perspektif ini, media pembelajaran harus dirancang agar mampu membantu peserta didik memahami konsep, mengorganisasi informasi secara sistematis, serta memfasilitasi terbentuknya struktur pengetahuan yang bermakna. Berbagai media digital saat ini banyak mengadopsi prinsip-prinsip kognitif melalui penggunaan teks, gambar, audio, video, animasi, maupun visualisasi data yang disusun secara terintegrasi untuk mendukung proses berpikir peserta didik.

Perkembangan teori belajar kemudian melahirkan pendekatan konstruktivisme yang memandang bahwa

pengetahuan dikonstruksi secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman, interaksi dengan lingkungan, serta kerja sama dengan orang lain. Dalam perspektif ini, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi menjadi subjek yang aktif membangun pemahaman melalui proses eksplorasi, diskusi, refleksi, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, media pembelajaran berfungsi sebagai sarana sekaligus lingkungan belajar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan, mengeksplorasi berbagai sumber belajar, serta membangun pengetahuan secara mandiri maupun kolaboratif, bereksperimen, serta mengembangkan pemahamannya berdasarkan pengalaman nyata. Pemanfaatan simulasi interaktif, laboratorium virtual, permainan edukatif, dan pembelajaran berbasis proyek merupakan contoh implementasi prinsip-prinsip konstruktivisme dalam media pembelajaran digital.

Pesatnya perkembangan teknologi digital dan internet turut melahirkan perspektif konektivisme sebagai teori belajar yang relevan dengan masyarakat berbasis informasi. Perspektif ini memandang bahwa pengetahuan tidak hanya berada dalam diri individu, tetapi juga tersebar dalam berbagai jaringan yang menghubungkan manusia, teknologi, organisasi, dan sumber informasi digital. Kemampuan membangun koneksi, mencari informasi yang kredibel, mengevaluasi berbagai sumber, serta memanfaatkan jaringan pembelajaran menjadi kompetensi penting pada era digital. Dalam konteks tersebut, media pembelajaran berperan sebagai penghubung yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar melalui berbagai platform digital, komunitas belajar daring, media sosial edukatif, dan sumber belajar terbuka yang tersedia secara luas.

Keberadaan berbagai teori belajar tersebut menunjukkan bahwa setiap perspektif memiliki karakteristik, keunggulan, dan keterbatasan masing-masing dalam menjelaskan proses pembelajaran. Tidak ada satu teori yang dapat memenuhi seluruh kebutuhan pembelajaran pada berbagai konteks. Pengembangan media pembelajaran perlu memadukan berbagai perspektif secara proporsional sehingga media yang

dihasilkan mampu mengakomodasi beragam karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta perkembangan teknologi pendidikan. Pendekatan yang integratif memungkinkan media pembelajaran menjadi lebih adaptif, inovatif, dan efektif dalam mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Bab ini membahas landasan teoritis media pembelajaran melalui perspektif utama yang menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran modern. Pembahasan diawali dengan perspektif behaviorisme yang menekankan pembentukan perilaku melalui stimulus dan respons, dilanjutkan dengan perspektif kognitivisme yang berfokus pada proses pengolahan informasi. Selanjutnya dibahas perspektif konstruktivisme yang memandang belajar sebagai proses membangun pengetahuan melalui pengalaman, kemudian perspektif konektivisme yang menekankan pentingnya jaringan pembelajaran pada era digital. Sebagai bagian akhir, bab ini menguraikan implikasi berbagai teori belajar terhadap perancangan, pemilihan, pengembangan, dan pemanfaatan media pembelajaran. Melalui pembahasan tersebut, diharapkan pembaca memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai dasar-dasar teoretis yang menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang efektif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

3.2 Perspektif Behaviorisme

Behaviorisme merupakan salah satu aliran utama dalam teori belajar yang memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan pendidikan, khususnya dalam perancangan strategi pembelajaran dan media pembelajaran. Dalam Hamruni, dkk (2021:2), teori behaviorisme memandang belajar sebagai proses terjadinya perubahan perilaku yang muncul akibat hubungan antara stimulus dan respons. Dalam perspektif ini, perubahan tingkah laku terbentuk melalui interaksi individu dengan lingkungannya, sehingga pengalaman belajar yang diberikan akan menghasilkan respons tertentu yang dapat diamati. Perubahan tersebut dapat diamati dan diukur melalui respons yang ditunjukkan peserta didik setelah memperoleh

stimulus tertentu. Dalam Awalina Barokah (2024), teori behaviorisme juga bertujuan untuk membentuk perilaku belajar siswa agar mampu berpikir sebelum bertindak, mencapai tujuan pembelajaran, serta memahami materi yang disampaikan guru selama proses pembelajaran. Fokus utama behaviorisme bukan pada proses berpikir yang terjadi di dalam diri individu, melainkan pada perilaku yang tampak sebagai hasil dari proses belajar. Dalam perspektif behaviorisme, proses belajar berlangsung ketika peserta didik memberikan respons terhadap stimulus yang diberikan oleh lingkungan. Respons yang diikuti oleh konsekuensi positif akan cenderung dipertahankan atau diulang, sedangkan respons yang memperoleh konsekuensi negatif akan semakin berkurang frekuensinya. Lingkungan belajar memiliki peran penting dalam membentuk perilaku peserta didik melalui pemberian rangsangan, latihan, penguatan, dan umpan balik yang dilakukan secara sistematis.

Perkembangan teori behaviorisme tidak terlepas dari kontribusi sejumlah tokoh yang memberikan dasar ilmiah mengenai proses belajar. Ivan Pavlov melalui eksperimen *classical conditioning* menunjukkan bahwa perilaku dapat dibentuk melalui proses asosiasi antara stimulus yang sebelumnya tidak bermakna dengan stimulus yang secara alami menimbulkan respons tertentu. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa respons baru dapat dipelajari apabila stimulus diberikan secara berulang dalam kondisi yang konsisten.

Konsep tersebut kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Edward L. Thorndike melalui teori koneksionisme (*connectionism*). Thorndike menjelaskan bahwa belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan respons yang semakin kuat melalui latihan. Ia mengemukakan *Law of Effect***,** yaitu prinsip yang menyatakan bahwa perilaku yang menghasilkan akibat menyenangkan akan lebih mungkin diulang pada kesempatan berikutnya. Selain itu, *Law of Exercise* menegaskan bahwa hubungan antara stimulus dan respons akan semakin kuat apabila sering dilatih, sedangkan hubungan tersebut dapat melemah apabila jarang digunakan. Pandangan

behaviorisme semakin berkembang melalui pemikiran John B. Watson yang menegaskan bahwa objek kajian psikologi seharusnya hanya mencakup perilaku yang dapat diamati secara langsung. Watson berpendapat bahwa pengalaman dan lingkungan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pembentukan perilaku individu. Proses belajar dapat dirancang dan dikendalikan melalui pengaturan stimulus yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Tokoh behaviorisme yang memberikan kontribusi paling luas terhadap praktik pendidikan adalah B.F. Skinner melalui teori *operant conditioning*. Menurut Skinner, perilaku dipengaruhi oleh konsekuensi yang diterima setelah seseorang memberikan respons. Konsekuensi yang bersifat memperkuat (*reinforcement*) akan meningkatkan kemungkinan munculnya kembali perilaku tersebut, sedangkan hukuman (*punishment*) cenderung mengurangi kemunculan perilaku yang tidak diinginkan. Penguatan dapat diberikan dalam bentuk penghargaan, pujian, nilai, maupun bentuk pengakuan lainnya yang mampu mendorong peserta didik untuk mempertahankan perilaku belajar yang positif. Konsep inilah yang kemudian banyak diterapkan dalam sistem pembelajaran modern, termasuk media pembelajaran berbasis teknologi digital.

Berdasarkan teori behaviorisme, pembelajaran perlu dirancang secara terstruktur dengan tujuan yang jelas, materi yang disusun secara bertahap, serta evaluasi yang mampu mengukur pencapaian hasil belajar secara objektif. Peran pendidik adalah mengorganisasi lingkungan belajar sehingga mampu memberikan stimulus yang tepat, membimbing peserta didik dalam memberikan respons yang diharapkan, serta memberikan penguatan secara konsisten terhadap setiap kemajuan belajar. Dalam pendekatan ini, peserta didik dipandang sebagai individu yang belajar melalui pengalaman, latihan, dan pembiasaan sehingga perubahan perilaku dapat terjadi secara bertahap.

Prinsip-prinsip behaviorisme memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pengembangan media pembelajaran, terutama media pembelajaran digital. Dari sudut pandang

behavioristik, media pembelajaran harus mampu menyajikan informasi secara jelas, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merespons materi yang dipelajari, serta menyediakan umpan balik secara langsung terhadap setiap respons yang diberikan. Oleh sebab itu, media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan teori ini umumnya memiliki alur pembelajaran yang sistematis, tujuan yang terukur, latihan yang berulang, dan evaluasi yang dilakukan secara berkala.

Implementasi behaviorisme dapat dijumpai pada berbagai aplikasi dan platform pembelajaran digital. Program *Computer-Assisted Instruction* (CAI), kuis interaktif, aplikasi latihan soal, maupun sistem evaluasi daring merupakan contoh media yang menerapkan prinsip stimulus, respons, dan penguatan. Ketika peserta didik menyelesaikan suatu latihan, sistem secara otomatis memberikan informasi mengenai ketepatan jawaban, skor yang diperoleh, maupun penjelasan tambahan sebagai bentuk umpan balik. Pada beberapa platform, umpan balik tersebut diperkaya dengan pemberian lencana (*badge*), poin, sertifikat, atau indikator kemajuan yang berfungsi sebagai penguatan untuk meningkatkan motivasi belajar.

Pendekatan *drill and practice* juga merupakan salah satu bentuk implementasi behaviorisme yang masih banyak digunakan dalam media pembelajaran digital. Melalui latihan yang dilakukan secara berulang, peserta didik dapat memperkuat penguasaan konsep dasar maupun keterampilan tertentu hingga mencapai tingkat ketepatan yang diharapkan. Pendekatan ini sangat sesuai diterapkan pada materi yang menuntut kemampuan mengingat, ketelitian, dan otomatisasi keterampilan, seperti penguasaan kosakata, operasi matematika, tata bahasa, maupun prosedur kerja tertentu. Walaupun memberikan kontribusi yang besar terhadap perkembangan pembelajaran, behaviorisme juga memiliki sejumlah keterbatasan. Penekanannya pada perilaku yang dapat diamati menyebabkan aspek-aspek internal, seperti proses berpikir, penalaran, kreativitas, pemecahan masalah, serta motivasi intrinsik peserta didik kurang memperoleh perhatian. Selain itu, pembelajaran yang terlalu berorientasi

pada pengulangan dan pemberian penguatan berpotensi menghasilkan proses belajar yang bersifat mekanis apabila tidak diimbangi dengan aktivitas yang mendorong pemahaman konseptual dan berpikir kritis. Dalam praktik pendidikan saat ini, prinsip-prinsip behaviorisme umumnya dipadukan dengan teori belajar lain agar proses pembelajaran mampu mengembangkan berbagai kompetensi yang dibutuhkan pada abad ke-21. Dengan demikian, behaviorisme tetap memiliki relevansi dalam pengembangan media pembelajaran, khususnya untuk pembelajaran yang bertujuan membentuk kebiasaan, menguasai konsep-konsep dasar, serta meningkatkan keterampilan yang memerlukan latihan secara berulang. Pemahaman terhadap perspektif ini memberikan dasar bagi pendidik dalam merancang media pembelajaran yang sistematis, terstruktur, dan mampu memberikan umpan balik secara efektif. Namun, agar media pembelajaran digital dapat mendukung pembelajaran yang lebih bermakna, penerapan prinsip-prinsip behaviorisme perlu dikombinasikan dengan pendekatan lain yang lebih menekankan proses berpikir, kolaborasi, dan konstruksi pengetahuan secara aktif.

3.3 Perspektif Kognitivisme

Perspektif kognitivisme berkembang sebagai salah satu pendekatan dalam teori belajar yang menekankan pentingnya proses mental dalam kegiatan belajar. Teori ini muncul sebagai penyempurna terhadap pandangan behaviorisme yang lebih berfokus pada perubahan perilaku yang dapat diamati. Teori kognitivisme memandang belajar sebagai proses mengorganisasi aspek kognitif dan persepsi untuk membangun pemahaman. Dalam pandangan ini, perilaku seseorang dipengaruhi oleh cara individu mempersepsikan dan memahami informasi yang diterimanya (Nurhadi, 2020: 82).Menurut perspektif kognitivisme, belajar tidak hanya dipahami sebagai hasil hubungan antara stimulus dan respons, tetapi merupakan proses internal yang melibatkan aktivitas berpikir, memahami, mengingat, mengolah, dan menginterpretasikan informasi. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh cara peserta didik

memproses informasi serta mengintegrasikannya ke dalam struktur pengetahuan yang telah dimiliki.

Dalam pandangan kognitivisme, peserta didik merupakan individu yang aktif dalam membangun pemahamannya. Informasi yang diperoleh dari lingkungan tidak diterima secara pasif, melainkan dipilih, diorganisasikan, dan dihubungkan dengan pengalaman sebelumnya sehingga membentuk pengetahuan baru. Proses belajar dipandang sebagai aktivitas yang bertujuan membangun makna melalui pengolahan informasi secara sistematis. Semakin baik kemampuan peserta didik dalam mengelola informasi, semakin besar peluang terciptanya pemahaman yang mendalam dan bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Salah satu tokoh yang memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan teori kognitivisme adalah Jean Piaget. Melalui teori perkembangan kognitif, Piaget menjelaskan bahwa kemampuan berpikir berkembang secara bertahap sesuai dengan tingkat kematangan individu. Selain Piaget, Jerome S. Bruner turut memperkaya perspektif kognitivisme melalui konsep *discovery learning*. Bruner berpendapat bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila peserta didik memperoleh kesempatan untuk menemukan sendiri konsep atau prinsip melalui kegiatan eksplorasi, pengamatan, dan pemecahan masalah. Menurutnya, pengetahuan dapat disajikan dalam tiga bentuk representasi, yaitu representasi enaktif yang diwujudkan melalui tindakan, representasi ikonik yang menggunakan gambar atau visual, serta representasi simbolik yang memanfaatkan bahasa dan simbol abstrak. Ketiga bentuk representasi tersebut menjadi dasar dalam pengembangan berbagai media pembelajaran digital yang menggabungkan unsur visual, audio, dan aktivitas interaktif. Tokoh lain yang memiliki pengaruh besar dalam teori kognitivisme adalah David P. Ausubel melalui konsep *meaningful learning* atau belajar bermakna. Ausubel menekankan bahwa pengetahuan awal merupakan faktor utama yang memengaruhi keberhasilan belajar. Informasi baru akan lebih mudah dipahami apabila dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah dimiliki peserta didik

sebelumnya. Untuk mendukung proses tersebut, Ausubel memperkenalkan advance organizer, yaitu kerangka konseptual yang disajikan sebelum pembelajaran dimulai untuk membantu peserta didik memahami hubungan antara materi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Pendekatan ini membantu peserta didik mengorganisasi informasi secara lebih sistematis sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Perkembangan perspektif kognitivisme juga dipengaruhi oleh teori pemrosesan informasi (*information processing theory*). Teori ini menjelaskan bahwa proses belajar berlangsung melalui beberapa tahapan, yaitu penerimaan informasi oleh indera, pemrosesan dalam memori kerja, dan penyimpanan dalam memori jangka panjang. Agar informasi dapat tersimpan secara permanen, peserta didik perlu memberikan perhatian, mengorganisasi informasi, melakukan pengulangan, serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Dengan demikian, belajar dipandang sebagai proses mengelola informasi secara efektif sehingga dapat digunakan kembali ketika dibutuhkan.

Implikasi perspektif kognitivisme terhadap pembelajaran menunjukkan bahwa pendidik tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir. Pendidik perlu merancang pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik menganalisis informasi, menghubungkan berbagai konsep, mengembangkan pemahaman, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi yang berbeda. Pembelajaran yang berlandaskan teori kognitivisme lebih menekankan pada pemahaman konseptual daripada sekadar menghafal fakta atau informasi.

Dalam pengembangan media pembelajaran digital, perspektif kognitivisme memberikan dasar bahwa media harus dirancang sesuai dengan cara kerja sistem kognitif manusia. Penyajian materi perlu dilakukan secara terstruktur, logis, dan bertahap agar peserta didik lebih mudah memahami hubungan antar konsep. Penggunaan ilustrasi, diagram, peta konsep, infografis, animasi, maupun simulasi dapat membantu peserta

didik mengorganisasi informasi sehingga proses belajar menjadi lebih efektif. Selain itu, media pembelajaran sebaiknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan refleksi, menghubungkan informasi baru dengan pengalaman sebelumnya, serta mengevaluasi pemahamannya melalui berbagai aktivitas pembelajaran.

Salah satu bentuk penerapan teori kognitivisme dalam media pembelajaran digital adalah penggunaan multimedia yang mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan animasi secara terpadu. Kombinasi berbagai unsur tersebut dapat meningkatkan pemahaman apabila dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip pemrosesan informasi. Sebaliknya, penyajian informasi yang terlalu padat, tidak terorganisasi, atau mengandung banyak elemen yang tidak relevan dapat meningkatkan beban kognitif sehingga mengurangi efektivitas pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran perlu memperhatikan keseimbangan antara unsur visual dan verbal serta menghindari penyajian informasi yang berlebihan. Berbagai media pembelajaran digital yang digunakan saat ini mencerminkan penerapan prinsip-prinsip kognitivisme. Modul elektronik, video pembelajaran interaktif, simulasi virtual, infografis, peta konsep digital, dan sistem pembelajaran adaptif dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi secara bertahap. Media-media tersebut tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga memfasilitasi proses berpikir melalui aktivitas analisis, pengelompokan konsep, latihan reflektif, dan penyelesaian masalah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Walaupun memberikan kontribusi yang besar terhadap perkembangan teori belajar, perspektif kognitivisme juga memiliki beberapa keterbatasan. Penekanannya pada proses mental individu menyebabkan faktor sosial, budaya, dan interaksi antarpeserta didik belum memperoleh perhatian yang optimal. Selain itu, teori ini belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana pengetahuan dikonstruksi melalui pengalaman kolaboratif dan interaksi dengan lingkungan. Kondisi tersebut mendorong berkembangnya perspektif konstruktivisme yang memandang belajar sebagai

proses aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi sosial.

Secara keseluruhan, perspektif kognitivisme memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan media pembelajaran yang berorientasi pada proses berpikir, pemahaman konseptual, dan pengolahan informasi. Dengan memahami cara kerja sistem kognitif manusia, pendidik dapat merancang media pembelajaran digital yang lebih efektif dalam membantu peserta didik memahami, mengingat, dan menerapkan pengetahuan. Oleh karena itu, teori kognitivisme tetap menjadi salah satu dasar penting dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran di era digital.

3.4 Perspektif Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan salah satu teori belajar yang berpandangan bahwa pengetahuan dibentuk secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar serta interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Menurut Suparlan (2019:82), pembelajaran dalam perspektif konstruktivisme dipahami sebagai proses aktif yang memungkinkan peserta didik mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilannya melalui pengalaman belajar yang bermakna. Melalui proses tersebut, siswa diharapkan lebih aktif dalam belajar sehingga kemampuan berpikir dan kecerdasannya dapat berkembang secara optimal. Berbeda dengan pandangan yang menganggap pengetahuan dapat ditransfer secara langsung dari pendidik kepada peserta didik, konstruktivisme memandang bahwa setiap individu memiliki peran utama dalam membentuk pemahamannya sendiri.

Dalam perspektif konstruktivisme, peserta didik diposisikan sebagai subjek pembelajaran yang aktif. Mereka tidak hanya menerima materi yang disampaikan pendidik, tetapi juga mengeksplorasi, menafsirkan, menguji, dan merefleksikan informasi yang diperoleh. Proses tersebut memungkinkan peserta didik membentuk struktur pengetahuan yang terus berkembang sesuai dengan pengalaman belajar yang dialami.

Perkembangan teori konstruktivisme banyak dipengaruhi

oleh pemikiran Jean Piaget dan Lev S. Vygotsky. Piaget menjelaskan bahwa perkembangan pengetahuan berlangsung melalui interaksi antara individu dengan lingkungannya. Menurutnya, peserta didik membangun pemahaman melalui dua proses utama, yaitu asimilasi dan akomodasi**.** Asimilasi terjadi ketika informasi baru dipadukan dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki, sedangkan akomodasi berlangsung ketika struktur tersebut disesuaikan agar mampu menjelaskan pengalaman baru yang tidak sesuai dengan pemahaman sebelumnya. Melalui kedua proses tersebut, peserta didik mencapai keseimbangan kognitif (*equilibration*) yang mencerminkan terbentuknya pemahaman baru.

Berbeda dengan Piaget yang lebih menitikberatkan pada konstruksi pengetahuan secara individual, Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar. Menurutnya, perkembangan kemampuan berpikir dipengaruhi oleh komunikasi dan kerja sama dengan orang lain yang memiliki pengetahuan atau pengalaman lebih luas. Salah satu konsep utama yang dikemukakan Vygotsky adalah *Zone of Proximal Development (ZPD)**,*** yaitu rentang kemampuan yang dapat dicapai peserta didik ketika memperoleh bantuan dari pendidik atau teman sebaya yang lebih kompeten. Bantuan tersebut dikenal sebagai *scaffolding**,*** yaitu dukungan sementara yang diberikan selama proses belajar dan secara bertahap dikurangi ketika peserta didik telah mampu menyelesaikan tugas secara mandiri.

Konstruktivisme memandang bahwa belajar merupakan proses yang dinamis dan berkelanjutan. Pengetahuan tidak bersifat tetap, tetapi terus berkembang seiring bertambahnya pengalaman dan interaksi peserta didik dengan lingkungan belajar. Setiap peserta didik dapat memiliki pemahaman yang berbeda terhadap suatu konsep karena dipengaruhi oleh pengalaman, latar belakang, dan cara berpikir yang tidak sama. Perbedaan tersebut dipandang sebagai bagian yang wajar dalam proses belajar dan menjadi dasar bagi terbentuknya diskusi, refleksi, serta pengembangan pengetahuan yang lebih mendalam.

Berdasarkan perspektif konstruktivisme, pembelajaran sebaiknya dirancang agar memberikan pengalaman belajar yang autentik dan kontekstual. Peserta didik didorong untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi dari berbagai sumber, mengembangkan alternatif solusi, serta menyimpulkan hasil belajarnya melalui proses refleksi. Aktivitas seperti diskusi kelompok, penyelidikan, eksperimen, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran berbasis masalah merupakan contoh strategi yang sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivisme karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung.

Penerapan konstruktivisme juga mengubah peran pendidik dalam proses pembelajaran. Pendidik tidak lagi berfungsi sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengembangkan pemahaman melalui pemberian bimbingan, pertanyaan pemantik, dan umpan balik yang mendorong proses berpikir. Selain menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, pendidik juga berperan memfasilitasi interaksi antarpeserta didik agar mereka dapat saling bertukar ide, memberikan argumentasi, serta membangun pemahaman secara kolaboratif. Perspektif konstruktivisme memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap pengembangan media pembelajaran digital. Dalam pendekatan ini, media pembelajaran tidak hanya digunakan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga berfungsi sebagai sarana yang memungkinkan peserta didik melakukan eksplorasi, percobaan, diskusi, dan refleksi. Media pembelajaran digital perlu dirancang sedemikian rupa sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Berbagai bentuk media pembelajaran digital telah mengadopsi prinsip-prinsip konstruktivisme. Simulasi interaktif, laboratorium virtual, permainan edukatif, modul elektronik berbasis proyek, serta aplikasi pembelajaran yang menyediakan aktivitas kolaboratif merupakan contoh implementasi teori ini. Melalui media tersebut, peserta didik dapat mengeksplorasi berbagai konsep, melakukan percobaan secara virtual, menguji

hipotesis, dan memperoleh pengalaman belajar yang mendekati situasi nyata. Selain itu, pemanfaatan forum diskusi daring, konferensi video, dan dokumen kolaboratif memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi dengan pendidik maupun teman sebaya tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Meskipun memiliki banyak keunggulan, penerapan konstruktivisme juga menghadapi beberapa tantangan. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik membutuhkan kesiapan untuk belajar secara mandiri, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan bekerja sama. Di sisi lain, pendidik perlu memiliki kompetensi dalam merancang aktivitas pembelajaran yang mampu memfasilitasi eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Tanpa perencanaan yang baik, peserta didik berpotensi mengalami kesulitan dalam membangun pemahaman yang benar terhadap materi yang dipelajari.

Dalam konteks media pembelajaran digital, tantangan lainnya berkaitan dengan desain media yang digunakan. Tidak semua media digital mencerminkan prinsip konstruktivisme. Media yang hanya menyajikan materi secara satu arah belum mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan secara aktif. Pengembangan media pembelajaran perlu memperhatikan tingkat interaktivitas, kesempatan untuk bereksplorasi, dukungan terhadap kolaborasi, serta aktivitas reflektif yang dapat memperkuat proses belajar. Secara keseluruhan, perspektif konstruktivisme memberikan dasar konseptual yang kuat bagi pengembangan media pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Teori ini menegaskan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila peserta didik memperoleh kesempatan untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman, interaksi sosial, dan refleksi terhadap proses belajar yang dialami.

3.5 Perspektif Konektivisme

Konektivisme merupakan salah satu perspektif dalam teori belajar yang muncul sebagai konsekuensi dari perkembangan teknologi digital dan perubahan karakteristik masyarakat informasi. Kemajuan teknologi komunikasi, internet,

serta ketersediaan berbagai sumber pengetahuan digital telah mengubah cara manusia memperoleh, menyimpan, dan mengembangkan pengetahuan. Dalam Cettra Shandilia Latunusa Ambawani, dkk (2024), teori konektivisme memandang pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan melalui teknologi digital dan jaringan, sehingga konektivitas menjadi unsur penting dalam pembelajaran di era digital Lingkungan belajar modern, proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada hubungan langsung antara pendidik dan peserta didik, tetapi juga berlangsung melalui berbagai jaringan yang menghubungkan individu dengan teknologi, sumber informasi, komunitas, dan lingkungan digital. Konektivisme menekankan bahwa kemampuan membangun, mengelola, dan memanfaatkan jaringan pengetahuan merupakan bagian penting dalam proses belajar.

Teori konektivisme diperkenalkan oleh George Siemens dan kemudian dikembangkan oleh Stephen Downes sebagai upaya untuk menjelaskan proses belajar dalam konteks era digital. Perspektif ini berangkat dari pemahaman bahwa pengetahuan tidak hanya tersimpan dalam pikiran seseorang, tetapi juga tersebar dalam berbagai jaringan yang melibatkan manusia, teknologi, dan sumber informasi. Proses belajar terjadi ketika individu mampu menciptakan hubungan yang bermakna antara berbagai sumber pengetahuan, memahami pola hubungan tersebut, serta memanfaatkan koneksi yang tersedia untuk memperoleh informasi dan menyelesaikan permasalahan.

Konektivisme memiliki perbedaan mendasar dibandingkan dengan teori belajar sebelumnya, seperti behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme. Jika teori-teori sebelumnya lebih banyak membahas bagaimana individu memperoleh dan membangun pengetahuan, konektivisme memberikan perhatian pada bagaimana individu dapat mengakses, memilih, dan mengelola pengetahuan yang tersebar dalam jaringan digital. Dalam era informasi yang terus berkembang, kemampuan belajar tidak hanya ditentukan oleh jumlah pengetahuan yang dimiliki seseorang, tetapi juga oleh kemampuan untuk menemukan informasi yang relevan, menilai

keakuratan sumber, serta memperbarui pengetahuan sesuai dengan perkembangan yang terjadi. Salah satu gagasan utama dalam konektivisme adalah bahwa kemampuan untuk mengetahui cara dan tempat memperoleh informasi menjadi keterampilan yang sangat penting. Informasi yang tersedia di lingkungan digital terus mengalami perubahan sehingga pengetahuan yang dimiliki seseorang perlu diperbarui secara berkelanjutan. Dengan demikian, belajar tidak dipandang sebagai aktivitas yang berhenti setelah seseorang menguasai suatu materi, tetapi sebagai proses sepanjang hayat (*lifelong learning*) yang berlangsung melalui interaksi dengan berbagai sumber dan jaringan pembelajaran.

George Siemens mengemukakan sejumlah prinsip penting dalam konektivisme. Pertama, pengetahuan dan pembelajaran dapat berasal dari berbagai sumber serta beragam sudut pandang. Kedua, kemampuan membangun dan mempertahankan koneksi menjadi aspek penting dalam proses belajar. Ketiga, kemampuan memahami hubungan antara berbagai konsep dan sumber informasi merupakan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi kompleksitas pengetahuan. Keempat, pemeliharaan jaringan pembelajaran perlu dilakukan secara terus-menerus agar individu mampu mengikuti perkembangan informasi dan teknologi. Prinsip-prinsip tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran modern tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada kemampuan mengelola dan memanfaatkan jaringan pengetahuan.

Dalam perspektif konektivisme, pendidik memiliki peran sebagai fasilitator yang membantu peserta didik membangun lingkungan belajar yang efektif. Pendidik tidak lagi menjadi satu-satunya pusat informasi, melainkan berperan dalam mengarahkan peserta didik untuk menemukan sumber belajar yang kredibel, mengembangkan kemampuan literasi digital, serta memahami cara menggunakan informasi secara bertanggung jawab. Sementara itu, peserta didik dituntut menjadi pembelajar aktif dan mandiri yang mampu mengelola proses belajarnya melalui berbagai sumber, teknologi, dan

komunitas pembelajaran.

Perkembangan konektivisme memiliki hubungan yang sangat erat dengan keberadaan media pembelajaran digital. Teknologi digital menyediakan berbagai fasilitas yang memungkinkan terbentuknya jaringan belajar yang luas, fleksibel, dan tidak terbatas oleh ruang maupun waktu. Berbagai bentuk media seperti *Learning Management System* (LMS), forum pembelajaran daring, kursus terbuka berbasis internet (*Massive Open Online Courses/MOOCs*), perpustakaan digital, media sosial edukatif, serta sumber belajar terbuka (*Open Educational Resources/OER*) merupakan contoh media yang mendukung pembelajaran berbasis konektivisme. Melalui media pembelajaran digital, peserta didik dapat mengakses berbagai sumber informasi, berinteraksi dengan komunitas belajar, berbagi pengetahuan, serta membangun pemahaman melalui proses kolaborasi. Pembelajaran tidak lagi hanya berlangsung melalui materi yang diberikan oleh pendidik, tetapi juga melalui pertukaran ide dan pengalaman dengan individu lain dalam jaringan pembelajaran. Aktivitas seperti diskusi virtual, kolaborasi dokumen digital, berbagi sumber referensi, dan keterlibatan dalam komunitas akademik menjadi bentuk penerapan prinsip konektivisme dalam lingkungan pembelajaran modern.

Selain itu, perkembangan teknologi seperti kecerdasan artifisial (*artificial intelligence*), analitik pembelajaran (*learning analytics*), dan sistem pembelajaran adaptif semakin memperluas penerapan konektivisme dalam media pembelajaran digital. Teknologi tersebut memungkinkan sistem pembelajaran memberikan rekomendasi sumber belajar, menyesuaikan materi berdasarkan kebutuhan peserta didik, serta membantu memantau perkembangan belajar secara lebih personal. Media pembelajaran digital tidak hanya menjadi sarana penyampaian informasi, tetapi juga menjadi penghubung yang membantu peserta didik membangun pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristiknya.

Meskipun memiliki relevansi yang tinggi dalam pembelajaran era digital, penerapan konektivisme juga

menghadapi berbagai tantangan. Jumlah informasi yang sangat besar di internet dapat menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memilih sumber yang valid dan sesuai. Selain itu, perbedaan kemampuan literasi digital serta keterbatasan akses terhadap teknologi dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis jaringan. Oleh karena itu, penerapan konektivisme membutuhkan kemampuan kritis dalam mengelola informasi, memahami etika digital, serta memanfaatkan teknologi secara bijak. Dalam pengembangan media pembelajaran digital, perspektif konektivisme memberikan pemahaman bahwa media tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun hubungan antara peserta didik dengan berbagai sumber pengetahuan. Media pembelajaran yang berorientasi pada konektivisme perlu dirancang untuk mendukung akses terhadap informasi yang beragam, meningkatkan interaksi sosial, memfasilitasi kolaborasi, serta mengembangkan kemampuan literasi digital peserta didik. Secara keseluruhan, perspektif konektivisme memberikan landasan penting dalam memahami pembelajaran pada era digital yang ditandai oleh perkembangan teknologi dan meluasnya jaringan informasi. Teori ini menegaskan bahwa belajar merupakan proses membangun, mengembangkan, dan memanfaatkan koneksi dalam lingkungan pengetahuan yang terus berubah. Melalui pemanfaatan media pembelajaran digital yang tepat, proses belajar dapat menjadi lebih terbuka, fleksibel, kolaboratif, dan mendukung kemampuan peserta didik untuk terus belajar serta beradaptasi sepanjang hayat.

3.6 Implikasi Teori Belajar terhadap Media Pembelajaran

Dalam Hamzah Pagarra (2022: 1), pembelajaran merupakan proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar yang berkontribusi pada pencapaian hasil belajar. Teori belajar menjadi landasan konseptual yang menjadi salah satu dasar utama dalam merancang, mengembangkan, dan menggunakan media pembelajaran. Keberadaan media dalam

proses pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian pesan atau informasi, tetapi juga sebagai komponen yang mendukung terjadinya proses belajar sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pengembangan media pembelajaran perlu didasarkan pada pemahaman tentang bagaimana individu memperoleh pengetahuan, mengembangkan keterampilan, serta membangun pemahaman melalui pengalaman belajar.

Setiap teori belajar memiliki pandangan yang berbeda mengenai mekanisme terjadinya proses belajar. Perbedaan sudut pandang tersebut memberikan pengaruh terhadap cara media pembelajaran dirancang dan digunakan. Perspektif behaviorisme menekankan pembentukan perilaku melalui hubungan stimulus, respons, dan penguatan. Perspektif kognitivisme menyoroti pentingnya proses berpikir dalam menerima dan mengolah informasi. Perspektif konstruktivisme memandang bahwa peserta didik membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman dan interaksi sosial. Sementara itu, perspektif konektivisme menekankan pentingnya jaringan informasi, teknologi, dan kemampuan mengelola pengetahuan dalam lingkungan digital. Keempat perspektif tersebut dapat menjadi dasar yang saling melengkapi dalam menghasilkan media pembelajaran yang efektif dan relevan dengan perkembangan pendidikan masa kini.

Implikasi perspektif behaviorisme memberikan pengaruh terhadap pengembangan media pembelajaran yang memiliki struktur jelas, tujuan terukur, dan berorientasi pada perubahan perilaku peserta didik. Berdasarkan pandangan ini, media pembelajaran perlu dirancang dengan menyediakan stimulus yang sesuai, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan respons, serta menyediakan penguatan sebagai bentuk umpan balik terhadap hasil belajar.

Adapun implikasi perspektif kognitivisme memberikan pemahaman bahwa media pembelajaran harus dirancang dengan memperhatikan proses mental peserta didik dalam menerima, mengolah, menyimpan, dan menggunakan informasi. Media yang baik tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga

membantu peserta didik memahami konsep, menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya, serta membangun pemahaman yang lebih terstruktur. Dalam pengembangan media pembelajaran digital, prinsip kognitivisme dapat diterapkan melalui penyusunan materi yang sistematis, penyajian informasi secara bertahap, penggunaan elemen visual yang mendukung pemahaman, serta pengurangan informasi yang tidak relevan. Penggunaan multimedia seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi perlu dirancang secara tepat agar mendukung proses berpikir peserta didik dan tidak menyebabkan beban kognitif yang berlebihan. Berbagai media digital seperti modul elektronik, video pembelajaran interaktif, infografis, simulasi, dan peta konsep digital merupakan contoh media yang sesuai dengan prinsip kognitivisme.

Implikasi perspektif konstruktivisme memberikan implikasi bahwa media pembelajaran perlu dirancang sebagai lingkungan yang memungkinkan peserta didik berperan aktif dalam membangun pengetahuan. Dalam pandangan ini, media tidak hanya menjadi alat untuk menyampaikan informasi, tetapi juga menjadi fasilitas yang mendukung kegiatan eksplorasi, penyelidikan, kolaborasi, dan refleksi. Media pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep melalui pengalaman langsung, memecahkan masalah, mengembangkan ide, serta berinteraksi dengan lingkungan belajar. Implikasi perspektif konektivisme memberikan pandangan bahwa media pembelajaran pada era digital harus mampu mendukung terbentuknya jaringan belajar yang memungkinkan peserta didik terhubung dengan berbagai sumber pengetahuan. Perkembangan teknologi telah memperluas akses terhadap informasi sehingga proses belajar tidak lagi terbatas pada ruang kelas maupun sumber belajar yang disediakan oleh pendidik. Berdasarkan perspektif ini, media pembelajaran perlu dikembangkan untuk mendukung akses informasi, komunikasi, kolaborasi, dan interaksi dalam lingkungan digital.

Integrasi teori belajar dalam pengembangan media

pembelajaran digital, penerapan teori belajar tidak harus dilakukan secara terpisah. Setiap teori memiliki kontribusi yang berbeda sehingga dapat dipadukan untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih komprehensif. Pendekatan integratif memungkinkan pengembang media memanfaatkan keunggulan masing-masing teori sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Media pembelajaran digital yang efektif dapat menggabungkan prinsip behaviorisme melalui penyediaan latihan dan umpan balik, prinsip kognitivisme melalui pengorganisasian informasi yang sesuai dengan proses berpikir manusia, prinsip konstruktivisme melalui aktivitas eksplorasi dan kolaborasi, serta prinsip konektivisme melalui pemanfaatan jaringan dan sumber belajar digital.

Dengan mengintegrasikan berbagai teori belajar, media pembelajaran tidak hanya menjadi produk teknologi, tetapi juga menjadi sarana pedagogis yang mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal dan membuat peserta didik bertanggung jawab atas potensinya (Denny Aulia Rachmawati, 2025: 1). Media yang berkualitas bukan sekadar media yang memiliki tampilan menarik atau menggunakan teknologi terbaru, melainkan media yang dirancang berdasarkan pemahaman terhadap proses belajar, kebutuhan peserta didik, dan konteks pembelajaran. Penyediaan sumber dan media belajar juga mendukung proses pembelajaran dengan berperan sebagai sarana penyampaian informasi yang memudahkan pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar (Dena Mustika & Tasya Amalia Muharaeni, 2022: 30). Oleh karena itu, pemahaman terhadap implikasi teori belajar menjadi kompetensi penting bagi pendidik maupun pengembang media pembelajaran. Melalui pemanfaatan prinsip-prinsip teori belajar secara tepat, media pembelajaran digital dapat dikembangkan menjadi lingkungan belajar yang aktif, interaktif, fleksibel, dan bermakna sehingga mampu mendukung pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

Ambawani, Cettra Shandilia Latunusa, dkk. (2024). Perspektif Connectivisme terhadap Penggunaan Media Gamifikasi dalam Pembelajaran. *Profocio: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, Vol. 5, No. 1*

Artawan, Putu. (2023). *Media Pembelajaran*. Deli Serdang: PT. Mifandi Mandiri Digital

Barokah, Awalina, dkk. (2024). Menganalisis Penerapan Proses Belajar dan Pembelajaran dalam Pendidikan Berdasarkan Teori Behaviorisme di Sekolah Dasar, Edukatif: *Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 6, No. 3*

Hamruni, dkk. (2021). *Teori Belajar Behaviorisme dalam Perspektif Pemikiran dan Tokoh-tokohnya.* Yogyakarta: Pascasarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Karomah, Fahrin Nailatil, dkk. (2024). Peran dan Manfaat Media Pembelajaran dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal IKA: Ikatan Alumni PGSD UNARS,* Vol. 15, No. 2

Mustika, Dena & Tasya Amalia Muharaeni. (2022). Penggunaan Media You Tube dalam Menunjang Pembelajaran Jarak Jauh sebagai Sumber Belajar IPS. *Jurnal Resource, Volume 1, No.2*

Nurhadi. (2020). Teori Kognitivisme serta Aplikasinya dalam Pembelajaran. *EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains Volume 2, No.1*

Pagarra, Hamzah. (2022). *Media Pembelajaran.* Makassar: UNM

Rachmawati, Denny Aulia, dkk. (2025). *Media Pembelajaran*. Padang: CV Gita Lentera

Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika : Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan Volume 1, Nomor 2*

PROFIL PENULIS



Dena Mustika, M.Pd
Dosen Program Studi Pendidikan IPS
FKIP, Universitas Bale Bandung

Penulis lahir di Sukabumi, pada tanggal 23 Maret 1994. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bale Bandung. Penulis juga sebagai tutor online di Universitas Terbuka mulai tahun 2022 sampai dengan sekarang. Menyelesaikan pendidikan S1 (2012-2016) pada program studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia dan melanjutkan S2 (2017-2019) program studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: dena.mustika@gmail.com.

BAB IV
KLASIFIKASI DAN KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh
Dr. Husna Farhana, M.Pd

Media pembelajaran adalah sarana fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran kepada peserta didik. Secara lebih spesifik, media pembelajaran dapat diartikan sebagai teknologi yang membawa dan menyampaikan pesan pembelajaran, dengan tiga kriteria utama: (1) berupa wadah dari pesan, (2) materi merupakan pesan pembelajaran, dan (3) memiliki tujuan untuk proses pembelajaran.

Media pembelajaran juga dapat dipahami sebagai alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi (materi ajar) sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar. Posisi media dalam pembelajaran setara dengan metode dan sumber belajar, tidak sekadar berfungsi sebagai alat tetapi juga sebagai sumber belajar itu sendiri.

Secara etimologis, kata "media" berasal dari bahasa Latin *medium* yang berarti "tengah", "perantara", atau "pengantar". Dalam bahasa Arab, media berasal dari kata *wasaaila* yang berarti pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Dengan demikian, secara harfiah media adalah perantara atau pengantar pesan dari sumber pesan kepada penerima pesan.

4.1. Definisi Menurut Para Ahli

Berbagai ahli dan organisasi pendidikan telah merumuskan pengertian media pembelajaran dari sudut pandang yang berbeda-beda. Secara mendasar, para ahli seperti AECT, Heinich, Sadiman, dan Gagne (1979) sepakat bahwa inti media adalah perantara atau saluran yang berfungsi mengantarkan informasi dan pesan pembelajaran dari sumber kepada peserta didik. Pandangan ini diperluas oleh NEA, Briggs, serta Gerlach & Ely yang menekankan aspek bentuk dan wujudnya, baik berupa benda fisik (buku, film, kaset), alat grafis, maupun elektronis yang dapat dimanipulasi, dilihat, atau didengar (Syawaluddin, 2022).

Namun, definisi media tidak berhenti di situ. Gagne (1970) dan Miarso (1989) dalam (Study Case., 2023) menambahkan dimensi yang lebih mendalam, yaitu aspek psikologis dan lingkungan, di mana media harus mampu merangsang lingkungan sekitar siswa serta membangkitkan perasaan, pikiran, perhatian, dan kemauan belajar mereka. Puncaknya, Schramm menegaskan media sebagai teknologi pembawa pesan, sementara (Cepi Riana, 2021), menyempurnakannya dengan menyatakan bahwa media adalah wadah pesan yang berisi materi pendidikan yang dirancang secara khusus dan terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Secara keseluruhan, definisi-definisi ini saling menyempurnakan: dari perantara pasif, menjadi alat fisik, lalu bergeser menjadi stimulator psikologis, dan akhirnya menjadi instrumen pedagogis yang terencana demi keberhasilan belajar (Dr. Supardi, 2021)

4.2. Hakikat dan Esensi Media Pembelajaran

Berdasarkan berbagai definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran pada hakikatnya adalah segala sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya (Dr. Supardi, 2021).

Media pembelajaran memiliki tiga kriteria utama**:**

1. Berupa wadah dari pesan (sarana fisik atau non-fisik)
2. Materi yang dikandung merupakan pesan pembelajaran
3. Memiliki tujuan untuk proses pembelajaran

Media juga dapat dipahami dalam dua pengertian:

- **Arti sempit**: media berwujud grafik, foto, alat mekanik dan elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, serta menyampaikan informasi.
- **Arti luas**: segala kegiatan yang dapat menciptakan kondisi sehingga memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baru

Dengan demikian, media bukan hanya alat bantu mengajar, tetapi juga sumber belajar itu sendiri. Media berperan sebagai pusat dan alat pembelajaran yang memudahkan guru dalam menyampaikan materi sekaligus mendorong optimalisasi belajar siswa (Hayati, 2022).

4.3. Media Visual

1. Definisi Secara Umum

Media visual adalah media pembelajaran yang hanya mengandalkan indra penglihatan untuk menyampaikan informasi atau konsep. Media ini tidak mengandung unsur suara, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar semata-mata melalui kemampuan melihat (Sastafiana et al., 2024).

Media visual berfungsi sebagai alat bantu pendidikan yang menyampaikan informasi melalui gambar, grafik, diagram, foto, poster, atau bentuk visual lainnya. Tujuan utamanya adalah memudahkan pemahaman siswa terhadap materi dengan memanfaatkan kemampuan mereka dalam menerima informasi secara visual (Misbahul et al., 2022).

Secara umum, para ahli sepakat bahwa media visual adalah media yang bertumpu pada indra penglihatan. secara tegas menekankan bahwa media ini hanya melibatkan indra mata sebagai saluran utama, tanpa unsur auditori. Definisi mendasar ini kemudian diperluas oleh Murbiana dkk yang menyoroti fungsinya yang lebih aplikatif, yaitu sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi secara visual (Iman et al., 2019). Puncaknya, memberikan definisi yang lebih holistik dengan menghubungkan aspek fisik dan psikologis. Menurutnya, media visual bukan sekadar alat bantu lihat, melainkan sebuah proses penyampaian pesan dari sumber ke penerima melalui penglihatan yang pada akhirnya bertujuan merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian peserta didik. Dengan demikian, kelima definisi ini saling melengkapi: mulai dari identifikasi alat indra, penegasan fungsi informatif, hingga pencapaian dampak psikologis dan kognitif dalam proses pembelajaran (Saleh & Azis, 2023).

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media visual merupakan media yang mengandalkan indra penglihatan untuk memperoleh informasi, dan berfungsi membantu peserta didik lebih memahami serta memperkuat ingatan terhadap materi pembelajaran.

2. Karakteristik Media Visual

Media visual memiliki sejumlah karakteristik khas yang membedakannya dari jenis media lainnya (Kurniawan, 2017).

Karakteristik Umum

- **Mengandalkan indra penglihatan** sebagai satu-satunya saluran penerimaan informasi
- **Tidak mengandung unsur suara** (berbeda dengan media audio atau audiovisual)
- **Dapat menampilkan gambar diam** seperti foto, slide, lukisan, dan cetakan
- **Dapat menampilkan gambar bergerak** tanpa suara, seperti film bisu atau film kartun
- **Bersifat visual-verbal atau visual-nonverbal**, tergantung pada apakah mengandung teks atau tidak

3. Tiga Prinsip Utama Media Visual

(Hidayat, 2017) menegaskan bahwa efektivitas media visual bertumpu pada tiga prinsip yang saling terkait. **Pertama**, prinsip kesederhanaan, yaitu penyajian media harus lugas dan tidak berlebihan agar mudah dicerna oleh siswa. **Kedua**, prinsip penekanan, yang mengharuskan adanya fokus khusus pada unsur-unsur esensial atau inti materi agar perhatian siswa tidak terpecah. Ketiga, prinsip integrasi, yang memastikan seluruh unsur dalam media tersebut terikat dalam satu kesatuan yang harmonis dan saling berkaitan. **Ketiga** prinsip ini bekerja secara sinergis: kesederhanaan memudahkan pemahaman, penekanan mengarahkan fokus, dan integrasi menyatukan semuanya menjadi pesan pembelajaran yang utuh dan bermakna (Putranto, 2013).

4. Pesan Visual

Menurut (Syawaluddin, 2022), terdapat 5 jenis pesan visual:

1. **Gambar** — terbagi menjadi sketsa (gambar garis), lukisan (representasi simbolik dan artistik), dan foto (hasil pemotretan)
2. **Grafik** — penggambaran data kuantitatif yang akurat dalam bentuk menarik dan mudah dimengerti

3. **Diagram** — susunan garis-garis yang menyerupai peta
4. **Bagan** — hampir sama dengan diagram, tetapi lebih menekankan pada perkembangan, proses, atau susunan organisasi
5. **Peta** — gambar permukaan bumi yang mengungkapkan informasi lokasi, luas, bentuk, dan hubungan antar wilayah

5. Jenis-Jenis Media Visual

Media visual diklasifikasikan berdasarkan dimensi (2D dan 3D), proyeksi (non-proyeksi dan proyeksi), jenis grafis (foto, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, peta), serta ada tidaknya gerakan (diam dan bergerak). Menurut Levie dan Lentz dalam (Dr. Supardi, 2021), media ini memiliki empat fungsi utama: **atensi** (memusatkan perhatian), **afektif** (membangkitkan minat), **kognitif** (memperlancar pemahaman dan ingatan), serta **kompensatoris** (membantu siswa dengan keterbatasan membaca). Secara manfaat, media visual berperan vital dalam memvisualisasikan konsep abstrak, menyederhanakan materi kompleks, mempercepat pemahaman, meningkatkan retensi memori, mengatasi batasan ruang dan waktu, serta menstimulasi keaktifan dan motivasi belajar siswa. Kelebihannya adalah penyajian yang nyata, mudah diakses, dan mampu membuat materi lebih konkret. Namun, kekurangannya mencakup keterbatasan hanya melibatkan satu indra, ketiadaan unsur suara, ketergantungan pada kemampuan imajinasi, serta risiko misinterpretasi jika visualisasi tidak tepat (Artawan et al., 2023).

4.4. Media Audio

1. Definisi Secara Umum

Media audio adalah media pembelajaran yang hanya mengandalkan indra pendengaran untuk menyampaikan informasi, pesan, atau materi

pembelajaran. Media ini tidak mengandung unsur visual atau gambar, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar semata-mata melalui kemampuan mendengar (Dr. Supardi, 2021).

Media audio berfungsi sebagai alat yang menyalurkan pesan melalui lambang-lambang auditif**,** baik berupa kata-kata (verbal) maupun bunyi-bunyian (non-verbal), seperti musik, efek suara, atau intonasi. Tujuannya adalah merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga proses belajar dapat terjadi (Sastafiana et al., 2024).

2. Definisi Menurut Para Ahli

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media audio merupakan media yang mengandalkan indra pendengaran sebagai satu-satunya saluran penerimaan informasi, dan berfungsi untuk merangsang proses belajar melalui rangsangan bunyi atau suara.

3. Karakteristik Media Audio

Media audio memiliki sejumlah karakteristik khas yang membedakannya dari media visual atau audiovisual (Sari, 2023).

a) Karakteristik Umum

- **Mengandalkan indra pendengaran** sebagai satu-satunya saluran penerimaan informasi
- **Bersifat auditif** — pesan disampaikan melalui lambang bunyi, baik verbal (kata-kata) maupun nonverbal (musik, efek suara)
- **Bersifat linear dan temporal** — pesan disajikan secara berurutan menurut waktu; pendengar tidak dapat melompat atau mengulang secara acak kecuali dengan alat pemutar yang mendukung
- **Bersifat abstrak** — tidak menampilkan bentuk fisik objek, sehingga pendengar harus membayangkan sendiri

- **Dapat merangsang imajinasi** — karena tidak ada visual, pendengar bebas membayangkan sesuai interpretasinya
- **Komunikasi satu arah** — umumnya bersifat searah (kecuali pada program interaktif)\
- **Menekankan pada unsur emosional** — melalui intonasi, musik, dan efek suara.

4. Dua Unsur Utama Media Audio

Secara fundamental, media audio tersusun atas dua unsur utama. Pertama, unsur verbal, yaitu pesan yang disampaikan melalui kata-kata lisan, seperti narasi, dialog, ceramah, dan wawancara. Kedua, unsur nonverbal, yaitu pesan yang disampaikan melalui bunyi-bunyian tanpa kata, seperti musik latar, efek suara (hujan, angin, kendaraan), irama, dan intonasi. Kedua unsur ini saling bersinergi untuk menciptakan pengalaman mendengar yang kaya, komunikatif, dan bermakna bagi peserta didik (Kurniawan, 2017).

5. Karakteristik Khusus Berdasarkan Bentuk

a. Siaran Radio

- Bersifat langsung (*live*) atau rekaman
- Menjangkau audiens luas dalam waktu bersamaan
- Komunikasi satu arah
- Tidak dapat diulang secara langsung (kecuali direkam)

b. Rekaman Audio (Kaset, CD, MP3)

- Dapat diputar berulang kali
- Dapat dihentikan, dijeda, atau diputar ulang sesuai kebutuhan
- Lebih fleksibel dalam penggunaan
- Dapat digunakan secara individual atau kelompok (Sastafiana et al., 2024).

6. Jenis-Jenis Media Audio

Media audio dapat diklasifikasikan ke dalam empat kategori utama. **Pertama**, berdasarkan media penyimpanannya, terbagi menjadi audio analog (piringan hitam, kaset) yang kualitasnya terbatas dan rentan rusak, serta audio digital (CD, MP3, streaming) yang jernih, tahan lama, dan mudah didistribusikan. **Kedua**, berdasarkan sumber penyampaiannya, meliputi radio siaran, rekaman, dan audio streaming seperti podcast. **Ketiga**, berdasarkan isi materinya, mencakup program musik, drama/sandiwara, program wicara, serta program edukasi spesifik seperti laboratorium bahasa. **Keempat**, berdasarkan tingkat interaktivitasnya, dibedakan menjadi audio pasif (hanya mendengarkan) dan audio interaktif (dapat merespons pertanyaan atau mengulangi ucapan) (Syawaluddin, 2022).

Dari segi fungsi, media audio secara umum berfungsi menyalurkan pesan melalui pendengaran untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa. Secara khusus, ia memiliki fungsi **atensi** (menarikperhatian), **afektif** (membangkit kan emosi), **kognitif** (membantu pemahaman melalui pengulangan), **imajinatif** (merangsang daya bayang tanpa visual), dan **kompensatoris** (membantu siswa dengan kelemahan membaca atau visual). Media audio juga meningkatkan konsentrasi mendengar, memungkinkan pengulangan materi, membangkitkan minat dan motivasi melalui musik, serta bersifat efisien dan ekonomis (Misbahul et al., 2022).

7. Kelebihan dan Kekurangan Media Audio

Kelebihan

1. **Mengembangkan kemampuan mendengar** : melatih kepekaan auditori siswa
2. **Menekankan daya imajinasi** : merangsang siswa untuk membayangkan dan berkreasi

3. **Dapat digunakan berulang kali** : rekaman bersifat abadi dan bisa diputar kapan saja
4. **Mudah didistribusikan** :file audio digital mudah dibagikan melalui berbagai platform
5. **Relatif murah**: biaya produksi lebih rendah dibandingkan video atau multimedia
6. **Portabel dan fleksibel** : dapat didengarkan di mana saja (dalam perjalanan, di rumah, di kelas)
7. **Meningkatkan konsentrasi** : karena hanya mengandalkan pendengaran, siswa lebih fokus pada detail suara
8. **Cocok untuk pembelajaran Bahasa** : sangat efektif untuk latihan menyimak dan pengucapan
9. **Menjangkau audiens luas** ;terutama melalui siaran radio (Anggraini, 2018).

Kekurangan

1. **Hanya melibatkan satu indra** — kurang efektif bagi siswa dengan gaya belajar visual atau kinestetik
2. **Bersifat abstrak** — tidak dapat menampilkan objek fisik, sehingga siswa harus mengimajinasikan sendiri
3. **Komunikasi satu arah** — umumnya tidak ada interaksi langsung (kecuali program interaktif)
4. **Membutuhkan konsentrasi tinggi** — pendengar harus fokus sepanjang durasi; jika lengah, informasi terlewat
5. **Terbatas untuk materi tertentu** — tidak cocok untuk materi yang memerlukan visualisasi, seperti struktur anatomi atau prosedur praktik
6. **Ketergantungan pada alat** — memerlukan perangkat pemutar dan sumber listrik/baterai
7. **Rentan terhadap gangguan teknis** — suara bisa terputus, berisik, atau kualitasnya menurun
8. **Kesulitan menunjukkan hubungan spasial** — tidak dapat menggambarkan letak, bentuk, atau struktur
9. **Interpretasi ganda** — tanpa visual, pesan bisa ditafsirkan berbeda oleh masing-masing pendengar.

8. Teori yang Mendasari Media Audio

Landasan teoretis media audio mencakup empat gagasan utama. **Pertama**, Teori Pemrosesan Informasi Auditori menegaskan bahwa informasi suara diproses di korteks auditori secara terpisah dari visual, dan pengulangan berperan kunci dalam transfer memori jangka pendek ke jangka panjang. **Kedua**, Teori Dwi-Kode (Paivio) menyatakan bahwa kata-kata (kode verbal) dan efek suara/musik (kode non-verbal) dapat membentuk representasi mental secara independen. **Ketiga**, Kerucut Pengalaman Dale menempatkan audio pada tingkat abstrak menengah lebih konkret daripada teks karena unsur emosionalnya, namun lebih abstrak daripada visual karena tak menampilkan bentuk fisik. **Keempat**, Prinsip *Modality Effect* Mayer menekankan bahwa narasi audio harus jelas, terstruktur, dan tidak panjang agar tidak membebani kognitif, khususnya pada audio murni tanpa visual (Iman et al., 2019).

9. Prinsip Efektif Penggunaan Media Audio

Media audio memiliki aplikasi yang luas dalam berbagai bidang pembelajaran. Dalam pembelajaran bahasa, media audio digunakan melalui laboratorium bahasa, podcast percakapan, lagu, serta latihan menyimak dan mengucapkan untuk mengasah kemampuan berbahasa. Di bidang seni musik, siswa diajak mendengarkan karya musik dan menganalisis pola irama serta melodi. Untuk sejarah, rekaman pidato tokoh dan drama audio menghadirkan peristiwa masa lalu secara lebih hidup (Misbahul et al., 2022). Dalam **sains**, deskripsi suara alam dan narasi penjelasan konsep membantu pemahaman materi. Media audio juga bermanfaat untuk keterampilan sosial melalui drama audio yang mensimulasikan situasi sosial, serta dalam pendidikan agama melalui rekaman lantunan ayat suci, ceramah, dan doa. Tidak ketinggalan, kegiatan *storytelling* atau mendongeng melalui audio

sangat efektif untuk mengembangkan imajinasi dan kemampuan menyimak anak usia dini. Dengan demikian, media audio menjadi sarana yang fleksibel dan kaya manfaat untuk mendukung keberagaman kebutuhan pembelajaran (Setiyana & Pd, 2022).

Agar media audio efektif dalam pembelajaran, perhatikan hal-hal berikut:

1. **Suara harus jelas dan berkualitas** — bebas dari gangguan dan menggunakan intonasi yang tepat
2. **Durasi tidak terlalu panjang** — perhatikan rentang perhatian siswa; maksimal 20-30 menit untuk pembelajaran dewasa, lebih pendek untuk anak-anak
3. **Materi terstruktur** — ada pembukaan, isi, dan penutup yang jelas
4. **Berikan variasi** — selingi dengan musik, efek suara, atau perubahan intonasi untuk menjaga minat
5. **Sertakan panduan mendengar** — berikan siswa petunjuk tentang apa yang harus mereka perhatikan
6. **Kombinasikan dengan kegiatan lain** — tidak hanya mendengar pasif, tetapi juga diskusi, tanya jawab, atau tugas tindak lanjut
7. **Sediakan transkrip** — untuk membantu siswa yang kesulitan menangkap informasi auditori
8. **Umpan balik** — jika interaktif, sediakan ruang untuk respons atau evaluasi (Dr. Supardi, 2021).

4.5. Media audiovisual

1. Pengertian Media Audiovisual

Media audiovisual adalah media pembelajaran yang menggabungkan unsur suara (audio) dan unsur gambar (visual) secara simultan dan terpadu untuk menyampaikan pesan atau materi pembelajaran. Media ini melibatkan dua indra sekaligus, yaitu indra pendengaran dan indra penglihatan, sehingga memberikan pengalaman belajar

yang lebih kaya, konkret, dan mendalam dibandingkan media audio atau visual saja (Jauhari, 2018).

Para ahli secara fundamental sepakat bahwa media audiovisual adalah media yang memadukan dua unsur sekaligus, yaitu unsur suara (audio) dan unsur gambar (visual) secara terintegrasi. Rudi Bretz dalam (Syawaluddin, 2022) mempertegas hal ini dengan membedakannya ke dalam dua kategori, yaitu audiovisual diam (gambar diam dengan suara) dan audiovisual gerak (gambar bergerak dengan suara). Sementara itu, Yudhi Munadi dan Asyhar (2011) dalam(Syawaluddin, 2022) lebih menekankan pada keterlibatan indra, yaitu media ini melibatkan indra pendengaran dan penglihatan secara bersamaan dalam proses penyampaian pesan. Daryanto dan Azhar Arsyad memperluas pemahaman ini dengan memberikan contoh konkret, seperti video, film, televisi, dan animasi bersuara, yang semuanya menampilkan gerak dan suara secara simultan. Lebih jauh lagi, Nana Sudjana & Ahmad Rivai menyoroti manfaatnya, yaitu bahwa media audiovisual mampu menyajikan pesan melalui gambar hidup dan suara, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, hidup, dinamis, dan realistis bagi siswa (Setiyaningsih & Syamsudin, 2014).

Dari seluruh definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media audiovisual merupakan media yang memadukan unsur audio dan visual secara terintegrasi, melibatkan dua indra utama (mendengar dan melihat), serta mampu menyajikan materi secara lebih hidup, dinamis, dan realistis.

2. Karakteristik Media Audiovisual

Media audiovisual menggabungkan unsur suara dan gambar secara terintegrasi, melibatkan indra penglihatan dan pendengaran sekaligus. Karakteristiknya dinamis dan temporal, menyajikan realitas secara utuh dengan muatan emosional yang kuat serta bersifat konkret, sehingga mampu menembus batasan ruang, waktu, dan skala. Berdasarkan gerakannya, media ini terbagi atas

audiovisual gerak (film, video), audiovisual diam (slide bersuara), dan semi-gerak. Sementara dari segi penyimpanan, dikenal jenis analog, digital, siaran, dan berbasis internet; secara fungsional, ia hadir sebagai film dokumenter, video instruksional, presentasi, animasi, atau televisi pendidikan (Maylani et al., 2026). Fungsinya secara umum adalah merangsang pikiran dan perasaan, dengan empat fungsi utama menurut Levie & Lentz, yaitu atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris, serta fungsi spesifik seperti memvisualisasikan prosedur, menjembatani pengalaman konkret-abstrak, memberikan pengalaman pengganti, dan menciptakan suasana belajar yang hidup (Dr. Supardi, 2021).

Manfaatnya sangat signifikan, terutama dalam meningkatkan pemahaman dan retensi melalui penguatan dua jalur (*dual-coding*), menampilkan proses dinamis, mengakomodasi beragam gaya belajar, serta memungkinkan pengulangan dan kemandirian belajar. Kelebihannya meliputi sifat konkret dan realistis, keterlibatan dua indra, daya tarik motivasional, serta efisiensi untuk kelas besar. Namun, kekurangannya mencakup biaya produksi dan peralatan yang tinggi, ketergantungan pada infrastruktur teknis, sifat linear yang kurang interaktif, serta potensi distraksi dan berkurangnya interaksi sosial (Kurniawan, 2017). Landasan teoretisnya diperkuat oleh Teori Beban Kognitif (Sweller), Teori Kognitif Multimedia (Mayer) dengan prinsip modalitas dan segmentasi, *Dual-Coding Theory* (Paivio), serta Kerucut Pengalaman Dale yang menempatkannya sebagai jembatan antara pengalaman langsung dan lambang abstrak. Dengan dukungan prinsip *signalling* dan *captioning*, media audiovisual dapat diaplikasikan secara luas di berbagai bidang, mulai dari IPA, sejarah, bahasa, matematika, keterampilan vokasi, seni, geografi, olahraga, hingga pendidikan karakter dan agama (Setiyana & Pd, 2022).

4.5. Media berbasis computer

A. Pengertian Media Berbasis Komputer

1. Definisi Secara Umum

Media berbasis komputer adalah media pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai perangkat utama untuk menyampaikan, menyajikan, dan mengelola materi pembelajaran secara terprogram. Media ini memanfaatkan teknologi mikroprosesor untuk menyimpan dan menyajikan informasi dalam bentuk digital, bukan dalam bentuk cetakan visual. Pada dasarnya, teknologi berbasis komputer menggunakan layar kaca (monitor) untuk menyajikan informasi kepada siswa (Sastafiana et al., 2024).

Media berbasis komputer merupakan bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer sebagai perangkat sistem pembelajaran individual. Dalam penggunaannya, peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan sistem komputer yang sengaja dirancang atau dimanfaatkan oleh pendidik. Istilah ini pada umumnya merujuk pada semua perangkat lunak *(software)* pendidikan yang diakses melalui komputer, di mana pengguna dapat berinteraksi dengannya (Misbahul et al., 2022).

5. Istilah Lain yang Berkaitan

Media berbasis komputer sering disebut juga dengan berbagai istilah, di antaranya: (Sastafiana et al., 2024).

- **CAI** (*Computer Assisted Instruction* / Pembelajaran Berbantuan Komputer)
- **CBI** (*Computer Based Instruction*)
- **CBT** (*Computer Based Training*)
- **CBE** (*Computer Based Education*)
- Pembelajaran Berbantuan Komputer

B. Karakteristik Media Interaktif dan Multimedia

Media interaktif dan multimedia memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari media pembelajaran konvensional. Dari sisi multimedia, karakteristik utamanya adalah multisensori atau multi-channel, yang berarti melibatkan banyak indra sekaligus penglihatan, pendengaran, bahkan kinestetik melalui perpaduan teks, audio, video, grafis, dan animasi. Semua unsur ini dipadukan secara harmonis dalam satu sajian utuh melalui prinsip integrasi, bukan sekadar ditempelkan, sehingga mampu menyajikan informasi yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami. Selain itu, multimedia saat ini umumnya berbasis digital, sehingga membutuhkan perangkat elektronik untuk mengaksesnya (Athfal, 2026).

Sementara itu, dari sisi interaktivitas, karakteristik yang menonjol adalah adanya kontrol pengguna, di mana peserta didik memiliki kendali penuh atas kecepatan, urutan, dan kedalaman materi yang dipelajari secara non-linear. Media ini juga menyediakan umpan balik (feedback) langsung terhadap setiap tindakan pengguna, seperti respons benar/salah, saran, atau penjelasan tambahan (Qurbaniah et al., 2026). Hal ini menciptakan komunikasi dua arah, bukan sekadar menyimak pasif. Pengguna juga dapat melakukan navigasi mandiri untuk menjelajahi menu, melompat antar bab, atau mengulang bagian tertentu secara leluasa. Bahkan, beberapa media interaktif canggih bersifat adaptif, mampu menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kinerja pengguna (Sejati et al., 2021).

Perpaduan antara multimedia dan interaktivitas melahirkan ciri-ciri unggulan, seperti kekayaan stimulus yang menciptakan pengalaman belajar mendalam, skenario bercabang yang memungkinkan pengguna memilih jalur belajar berbeda sesuai pilihan dan jawabannya, simulasi dunia nyata yang memungkinkan eksperimen sulit dilakukan di kelas, serta mendorong pembelajaran berbasis penemuan melalui eksplorasi dan percobaan (Siagian, 2012).

6. Jenis-Jenis Media Interaktif dan Multimedia

Berdasarkan tingkat interaktivitasnya, media ini terbagi menjadi tiga tingkatan. Interaktivitas rendah hanya memungkinkan pengguna mengklik tombol "next/back", seperti pada presentasi PowerPoint linear. Interaktivitas sedang memberi kebebasan memilih menu dan mengakses materi sesuai keinginan, serta mengerjakan kuis dengan umpan balik sederhana, seperti pada CD interaktif atau e-book interaktif. Interaktivitas tinggi melibatkan pengguna dalam simulasi kompleks, pengambilan keputusan, dan skenario bercabang yang responsif secara adaptif, seperti pada laboratorium virtual, game edukasi, atau VR/AR (Athfal, 2026).

Jika dilihat dari jenis produk atau aplikasinya, beragam media telah dikembangkan, mulai dari CD/DVD interaktif untuk pembelajaran mandiri offline, game edukasi seperti Kahoot! atau Minecraft Education yang mengandung tantangan dan umpan balik, hingga simulasi dan virtual lab seperti PhET Simulations yang memungkinkan percobaan tanpa risiko. Ada pula hypermedia yang terhubung melalui hyperlink seperti Wikipedia, Augmented Reality (AR) yang menggabungkan dunia nyata dengan objek virtual 3D, serta Virtual Reality (VR) yang menghadirkan lingkungan buatan 3D sepenuhnya imersif (Bahrodin, 2022). Di lingkungan kelas, papan tulis interaktif (IWB) seperti SmartBoard memungkinkan guru dan siswa berinteraksi dengan konten digital secara langsung, sementara e-modul interaktif berbasis flipbook atau LMS menjadi semakin populer. Secara umum, multimedia juga diklasifikasikan menjadi multimedia linear (tanpa interaktivitas, seperti film), multimedia interaktif (dua arah), dan multimedia hiperaktif (tingkat interaktivitas tertinggi dengan eksplorasi tanpa batas) (Setiyana & Pd, 2022).

7. Fungsi Media Interaktif dan Multimedia

Secara umum, fungsi utama media ini adalah menciptakan pengalaman belajar yang kaya, mendalam, dan berpusat pada siswa dengan memadukan kekayaan informasi dan keterlibatan aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan menyenangkan. Secara lebih khusus, media ini memiliki beragam fungsi. Fungsi kognitif membantu siswa memahami konsep abstrak melalui visualisasi dan latihan interaktif yang memperkuat ingatan (Anggraini, 2018).

Fungsi motivasi meningkatkan minat belajar melalui tampilan menarik, gamifikasi (skor, lencana), dan tantangan. Fungsi eksperimental memungkinkan siswa melakukan percobaan dalam lingkungan virtual yang aman, murah, dan dapat diulang. Fungsi remedial memberikan umpan balik langsung dan program pemulihan bagi siswa yang kesulitan (Setiawan et al., 2022). Fungsi simulasi menyediakan lingkungan tiruan dunia nyata untuk pelatihan keterampilan teknis. Terakhir, fungsi evaluasi memungkinkan penyajian soal latihan dan ujian interaktif dengan penilaian otomatis serta analisis hasil belajar (Hidayat, 2017)

8. Manfaat Media Interaktif dan Multimedia

Manfaat yang diperoleh dari penggunaan media ini sangat signifikan. Pertama, pembelajaran menjadi lebih konkret karena mampu mengubah konsep abstrak (seperti aliran darah atau reaksi kimia) menjadi visual yang jelas dan bergerak. Kedua, media ini meningkatkan retensi daya ingat; sesuai dengan Dual-Coding Theory, informasi yang masuk melalui dua saluran (audio dan visual) secara terintegrasi akan lebih mudah diingat. Ketiga, media ini mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar sekaligus, menjangkau siswa visual (grafis/video), auditori (narasi/musik), dan kinestetik (drag-and-drop, simulasi sentuh). Keempat, ia mendorong kemandirian siswa karena mereka dapat belajar sesuai kecepatan sendiri (self-paced) dan memilih materi yang ingin didalami (self-directed). Kelima, motivasi meningkat

berkat elemen gamifikasi dan cerita interaktif yang membuat belajar terasa seperti bermain. Keenam, dari sisi praktis, media ini lebih aman dan hemat biaya karena eksperimen berbahaya atau mahal dapat dilakukan dengan simulasi tanpa risiko. Ketujuh, adanya umpan balik instan membuat siswa langsung mengetahui benar atau salahnya jawaban, sehingga kesalahan tidak mengendap. Terakhir, media ini menyediakan data belajar yang terekam secara otomatis, sehingga guru dapat memantau kemajuan siswa secara objektif (Dr. Supardi, 2021).

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, R. H. (2018). *Implementasi Klasifikasi Media dalam Pembelajaran*.

Artawan, P., Efriani, A., & Wahyudi, I. (2023). *Media Pembelajaran*.

Athfal, Q. (2026). *Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Di TK Generasih Hati Labuhanbatu*. *IV*, 58–69.

Bahrodin, A. (2022). *Penggunaan Media Pembelajaran Sesuai Klasifikasi Siswa Berkebutuhan Khusus*. *4*(1), 137–150. https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.587

Dr. Supardi, M. P. (2021). *Model Assure Untuk Mendesain Media Pembalajaran*.

Hayati, D. K. (2022). *DEVELOPMENT OF FLASHCARD LEARNING MEDIA ON ORGANISM*. *3*(1), 82–93.

Hidayat, S. (2017). *Pendidikan Berbasiskan Media dan Modul Pendahuluan*. *9*(April), 181–218.

Iman, F., Anwar, I. F., Harahap, L. J., Ningsih, S., Miarsyah, M., Ristanto, R. H., Biologi, M. P., & Jakarta, U. N. (2019). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PREZI BERBASIS MNEMONIC PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP*. *4*(1).

Jauhari, M. I. (2018). *Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam*. *I*(1), 54–67.

Kurniawan, M. R. (2017). *ANALISIS KARAKTER MEDIA PEMBELAJARAN BERDASARKAN GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK Proses pembelajaran merupakan sebuah sistem yang terdiri dari berbagai Kedudukan media pembelajaran dalam sistem pembelajaran mempunyai pembelajaran diantaranya adalah melalui pasif learning ke aktif learning semakin penting (Tejo Nurseto , 2011 : 20). dominasi guru di kelas . Peran guru tersampaikannya pesan , proses komunikasi . Secara umum komunikasi*. *3*, 491–506.

Maylani, K., Kalsum, U., Hidayati, N., Biologi, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., Riau, U. I., Biologi, P., Keguruan, F.,

Pendidikan, I., Riau, U. I., Biologi, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., & Riau, U. I. (2026). *KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS PENDEKATAN DEEP LEARNING PADA MATERI*. *03*, 150–155.

Misbahul, S., Gumawang, U., Jl, B., Desa, I., & Merah, T. (2022). *PENGENALAN KLASIFIKASI , KARAKTERISTIK , DAN FUNGSI MEDIA PEMBELAJARAN MA AL-HUDA KARANG MELATI Abstrak*. 162–175.

Putranto, A. (2013). *PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KLASIFIKASI HEWAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS5 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS VII*.

Qurbaniah, M., Audina, M., Amri, A. F., & Muldayanti, N. D. (2026). *Penguatan Literasi Sains dan Karakter Peduli Lingkungan melalui Pendampingan Media Pembelajaran Berbasis Biodiversitas Lokal*. *6*(1), 568–577.

Riana, C. (2008). *Unit 5*.

Saleh, M. S., & Azis, I. (2023). *Media Pembelajaran*.

Sari, W. E. (2023). *The use of instructional media in teaching english: case study of english teachers at state senior high schools in kampar*.

Sastafiana, F. D., Saputri, M. E., Luk, L., & Mufidah, N. (2024). *Klasifikasi dan Penggunaan Media Pembelajaran : Analisis dan Implementasi dalam Proses Pembelajaran*. *2*(2), 20–29.

Sejati, W. S., Purba, H. S., & Mahardika, A. I. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA*. *1*(2), 37–48.

Setiawan, M. D., Putra, R. P., & Sugiartawan, P. (2022). *Media Pembelajaran Interaktif Klasifikasi Hewan di Sekolah Dasar*. *6*(3), 413–421.

Setiyana, L., & Pd, M. (2022). *TEACHING MEDIA 101*.

Setiyaningsih, G., & Syamsudin, A. (2014). *Pengembangan Media Big Book Untuk Meningkatkan Kemampuan*

Literasi Anak Usia 5-6 Tahun. *2011*, 19–28.
Siagian, S. (2012). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI Sahat Siagian Lingin Teknologi Pendidikan PPs Universitas Negeri Medan*. 22–30.
Syawaluddin, A. (2022). *MEDIA*.

PROFIL PENULIS



Dr. Husna Farhana, S.E., M.Pd., adalah dosen tetap PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Berbekal latar belakang keilmuan lintas disiplin (Pendidikan berbasis *human security*), selama ini mendedikasikan diri pada pengembangan inovasi pembelajaran di jenjang Sekolah Dasar, khususnya dalam pengembangan bahan ajar, karakteristik peserta didik, dan penguatan nilai human security. Prestasi terbarunya ditandai dengan lolosnya pendanaan Hibah Kompetitif Nasional dari Kemdiktisaintek tahun 2025 untuk penelitian pengembangan e-modul IPAS berbasis *human security*. Adapun yang telah publikasi ilmiah yang telah di hasilkan antara lain Pembelajaran IPS di SD dan Bahan Ajar Manajemen Sekuriti Edisi Ketiga. Aktif dalam penelitian dan pengabdian masyarakat, dan konsisten berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan nasional

BAB V
PRINSIP DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh
Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

5.1 Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik agar proses belajar berlangsung secara efektif, efisien, menarik, dan bermakna. Dalam era digital dan pembelajaran abad ke-21, media pembelajaran tidak lagi dipandang hanya sebagai alat bantu mengajar, tetapi telah menjadi bagian integral dari sistem pembelajaran yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik. Pengembangan media pembelajaran tidak dapat dilakukan secara sembarangan(Hasan et al., 2021).

Media yang baik harus dirancang berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah yang mempertimbangkan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, materi ajar, teknologi yang digunakan, serta bagaimana otak manusia menerima dan mengolah informasi. Oleh karena itu, seorang guru atau pengembang media perlu memahami prinsip-prinsip desain media pembelajaran agar media yang dihasilkan benar-benar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Permatasari et al., 2024).

Beberapa prinsip yang menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran meliputi prinsip desain instruksional, analisis kebutuhan pembelajaran, prinsip komunikasi visual, teori multimedia Mayer, serta prinsip User Interface (UI) dan User Experience (UX). Kelima aspek tersebut

saling berkaitan dalam menghasilkan media pembelajaran yang efektif, efisien, menarik, dan mudah digunakan

5.2 Prinsip Desain Instruksional

a. Pengertian Desain Instruksional

Desain instruksional (Instructional Design) merupakan proses sistematis dalam merancang, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Menurut Dick, Carey, dan Carey (2015), desain instruksional adalah suatu pendekatan sistematis untuk merancang pembelajaran yang melibatkan analisis kebutuhan, penetapan tujuan, pengembangan materi, pemilihan strategi pembelajaran, serta evaluasi hasil belajar.

b. Tujuan Desain Instruksional

Desain instruksional merupakan suatu proses sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif, efisien, dan bermakna. Dalam perspektif ilmu pendidikan, desain instruksional tidak hanya berfokus pada penyusunan materi pembelajaran, tetapi juga mengintegrasikan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, strategi pembelajaran, media, teknologi, serta sistem evaluasi ke dalam suatu kesatuan yang saling mendukung. Dengan penerapan desain instruksional yang baik, proses pembelajaran dapat berlangsung secara lebih terarah, terencana, dan mampu menjawab kebutuhan belajar peserta didik di era digital. Adapun tujuan utama desain instruksional dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Menghasilkan Pembelajaran yang Efektif

Tujuan utama desain instruksional adalah menghasilkan proses pembelajaran yang efektif, yaitu pembelajaran yang mampu mencapai tujuan atau kompetensi yang telah ditetapkan dengan hasil belajar yang optimal. Efektivitas pembelajaran tidak hanya diukur dari banyaknya materi yang disampaikan oleh guru, tetapi dari sejauh mana peserta didik mampu memahami, menguasai, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga menciptakan pengetahuan baru sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Oleh karena itu, desain instruksional mengharuskan setiap komponen pembelajaran, mulai dari tujuan, materi, metode, media, aktivitas belajar, hingga evaluasi, disusun secara sistematis dan saling berkaitan. Pembelajaran yang dirancang berdasarkan prinsip desain instruksional juga mampu mengurangi pembelajaran yang bersifat monoton dan berpusat pada guru (teacher centered learning), serta mengarahkan peserta didik menjadi lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (student centered learning). Dengan demikian, efektivitas pembelajaran akan meningkat karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

2. Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik

Desain instruksional juga bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Motivasi merupakan faktor psikologis yang sangat memengaruhi keberhasilan belajar seseorang. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi akan menunjukkan

minat belajar yang lebih besar, lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, serta lebih gigih dalam menyelesaikan tugas dan menghadapi kesulitan belajar. Oleh karena itu, dalam desain instruksional, guru perlu merancang pembelajaran yang menarik, interaktif, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan nyata peserta didik. Penggunaan media digital, video pembelajaran, simulasi, permainan edukatif (educational games), pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning), maupun pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) merupakan contoh strategi yang dapat meningkatkan motivasi belajar. Selain itu, pemberian umpan balik (feedback), penghargaan terhadap hasil belajar, dan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif juga menjadi bagian penting dalam desain instruksional yang mampu membangun motivasi intrinsik maupun ekstrinsik peserta didik.

3. Memudahkan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Desain instruksional bertujuan memudahkan guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran secara sistematis. Guru tidak lagi mengajar berdasarkan improvisasi semata, tetapi memiliki pedoman yang jelas mengenai apa yang harus diajarkan, bagaimana cara mengajarkannya, media apa yang digunakan, serta bagaimana mengukur keberhasilan pembelajaran. Perencanaan yang baik akan membantu guru mengorganisasi materi secara logis, menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, memilih media pembelajaran yang tepat,

serta mengantisipasi berbagai kendala yang mungkin muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, desain instruksional juga membantu guru dalam mengelola waktu pembelajaran secara lebih efisien, sehingga seluruh kegiatan belajar dapat terlaksana sesuai dengan alokasi waktu yang telah direncanakan. Dengan adanya desain instruksional, guru dapat melaksanakan pembelajaran secara lebih profesional, konsisten, dan terarah sehingga kualitas pembelajaran menjadi lebih baik.

4. Membantu Peserta Didik Mencapai Kompetensi Secara Optimal

Tujuan berikutnya dari desain instruksional adalah membantu peserta didik mencapai kompetensi yang telah ditetapkan secara optimal. Kompetensi dalam pembelajaran mencakup aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif). Desain instruksional memastikan bahwa setiap aktivitas pembelajaran dirancang untuk mendukung pencapaian ketiga aspek tersebut secara seimbang. Misalnya, apabila tujuan pembelajaran menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS), maka strategi pembelajaran yang dipilih harus mampu melatih peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap suatu permasalahan. Selain itu, penyusunan materi secara bertahap dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks akan membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam. Desain instruksional juga menyediakan berbagai bentuk latihan, praktik, diskusi, refleksi, dan evaluasi yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman

belajar yang komprehensif. Dengan demikian, kompetensi yang diharapkan tidak hanya tercapai secara akademik, tetapi juga berkembang dalam bentuk keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan kemampuan memecahkan masalah.

5. Memanfaatkan Media Pembelajaran Secara Tepat

Desain instruksional bertujuan memastikan bahwa media pembelajaran digunakan secara tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, dan kebutuhan peserta didik. Media pembelajaran bukan sekadar alat bantu visual, melainkan komponen penting yang berfungsi memfasilitasi proses penyampaian informasi agar lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, pemilihan media harus mempertimbangkan berbagai aspek, seperti karakteristik peserta didik, tingkat kesulitan materi, ketersediaan sarana dan prasarana, kemampuan guru dalam mengoperasikan media, serta kondisi lingkungan belajar.

Sebagai contoh, materi yang bersifat abstrak akan lebih mudah dipahami apabila disajikan melalui animasi atau simulasi interaktif, sedangkan materi yang menuntut keterampilan prosedural dapat diajarkan melalui video demonstrasi atau virtual laboratory. Dalam era digital, pemanfaatan Learning Management System (LMS), aplikasi pembelajaran, multimedia interaktif, dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) juga menjadi bagian dari implementasi desain instruksional modern. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan perhatian, minat, dan

pemahaman peserta didik, sekaligus mengurangi beban kognitif sehingga proses belajar berlangsung lebih efektif dan efisien.

C. Prinsip-Prinsip Desain Instruksional

Prinsip-prinsip desain instruksional merupakan pedoman dasar yang digunakan dalam merancang proses pembelajaran agar mampu mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, efisien, dan bermakna. Prinsip-prinsip ini membantu guru atau pengembang media dalam menyusun pengalaman belajar yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga memperhatikan kebutuhan, karakteristik, serta cara peserta didik belajar. Dengan menerapkan prinsip-prinsip desain instruksional, media pembelajaran yang dihasilkan akan lebih tepat sasaran, mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta mendukung pencapaian kompetensi secara optimal. Berikut penjelasan masing-masing prinsip.

1. Berorientasi pada Tujuan Pembelajaran

Prinsip pertama dalam desain instruksional adalah **berorientasi pada tujuan pembelajaran**. Artinya, seluruh komponen pembelajaran, termasuk media pembelajaran, strategi, metode, aktivitas belajar, dan evaluasi, harus dirancang berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam Kurikulum Merdeka, tujuan tersebut mengacu pada **Capaian Pembelajaran (CP)** dan dijabarkan lebih spesifik ke dalam **Tujuan Pembelajaran (TP)**. Dengan demikian, media pembelajaran tidak dibuat hanya untuk menarik perhatian peserta didik, tetapi harus benar-benar

membantu mereka mencapai kompetensi yang diharapkan.

Secara ilmiah, prinsip ini didasarkan pada pendekatan **Outcome-Based Education (OBE)** yang menekankan bahwa seluruh proses pembelajaran harus berorientasi pada hasil belajar (learning outcomes). Menurut teori ini, keberhasilan pembelajaran tidak diukur dari banyaknya materi yang disampaikan guru, melainkan dari sejauh mana peserta didik mampu menunjukkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

2. Berpusat pada Peserta Didik (*Student Centered Learning*)

Prinsip kedua adalah berpusat pada peserta didik (Student Centered Learning/SCL). Dalam pendekatan ini, peserta didik menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator, pembimbing, motivator, dan pendamping belajar. Pembelajaran tidak lagi didominasi oleh ceramah guru, tetapi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang aktif.

Landasan ilmiah prinsip ini berasal dari teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Teori konstruktivisme menjelaskan bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan secara langsung dari guru kepada peserta didik, tetapi harus dibangun sendiri melalui proses berpikir, pengalaman, interaksi sosial, serta refleksi terhadap pengalaman tersebut. Oleh karena itu, media pembelajaran harus dirancang untuk memfasilitasi aktivitas belajar yang aktif dan bermakna.

Media pembelajaran yang berpusat pada peserta didik memungkinkan mereka melakukan berbagai

aktivitas, seperti mengamati fenomena, berdiskusi dengan teman, mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber, memecahkan masalah melalui studi kasus, serta melakukan refleksi terhadap hasil belajar yang telah diperoleh. Aktivitas-aktivitas tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang merupakan keterampilan penting pada abad ke-21 (Rizki, 2024).

3. Sistematis

Prinsip berikutnya adalah sistematis, yaitu proses pengembangan media pembelajaran harus dilakukan melalui tahapan yang terstruktur, logis, dan saling berkaitan. Pengembangan media tidak dilakukan secara spontan atau berdasarkan intuisi semata, tetapi mengikuti langkah-langkah ilmiah agar media yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Salah satu model yang paling banyak digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).

4. Fleksibel

Prinsip fleksibilitas menekankan bahwa media pembelajaran harus dapat digunakan oleh peserta didik yang memiliki kemampuan, karakteristik, gaya belajar, dan kondisi belajar yang beragam. Setiap peserta didik memiliki kecepatan belajar, pengalaman, serta cara memahami informasi yang berbeda. Oleh karena itu, media pembelajaran harus dirancang agar mampu mengakomodasi perbedaan tersebut sehingga semua peserta didik memperoleh kesempatan belajar yang sama. Prinsip ini didukung oleh konsep Universal Design for Learning (UDL) yang menyatakan bahwa pembelajaran hendaknya menyediakan berbagai cara

dalam menyajikan informasi, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan hasil belajarnya, serta menyediakan berbagai bentuk keterlibatan dalam pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran menjadi lebih inklusif dan dapat diakses oleh seluruh peserta didik.

6. Memotivasi Belajar

Prinsip terakhir adalah bahwa media pembelajaran harus mampu memotivasi peserta didik untuk belajar. Motivasi belajar merupakan dorongan internal maupun eksternal yang membuat seseorang memiliki keinginan untuk belajar, mempertahankan aktivitas belajar, serta berusaha mencapai hasil belajar yang optimal. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi umumnya lebih aktif, lebih tekun, lebih percaya diri, dan memiliki rasa ingin tahu yang besar dibandingkan peserta didik yang kurang termotivasi.

Dalam desain instruksional, media pembelajaran dirancang agar mampu membangkitkan minat belajar melalui tampilan yang menarik, aktivitas yang interaktif, materi yang relevan dengan kehidupan nyata, serta penyajian masalah yang menantang rasa ingin tahu peserta didik. Penggunaan gambar berkualitas, animasi, video, simulasi, permainan edukatif (*gamification*), maupun studi kasus kontekstual dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran.

D. Model Desain Instruksional

Model desain instruksional merupakan suatu kerangka kerja (framework) atau prosedur sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran

agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dalam ilmu teknologi pendidikan, model desain instruksional berfungsi sebagai pedoman bagi guru, dosen, maupun pengembang media pembelajaran dalam menyusun seluruh komponen pembelajaran secara terintegrasi, mulai dari analisis kebutuhan, penyusunan tujuan pembelajaran, pemilihan strategi dan media, hingga evaluasi hasil belajar. Dengan menggunakan model desain instruksional, proses pengembangan pembelajaran menjadi lebih terarah, sistematis, serta memiliki landasan ilmiah yang kuat sehingga kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.

Berbagai ahli telah mengembangkan model desain instruksional dengan karakteristik dan keunggulan masing-masing. Meskipun memiliki tahapan yang berbeda, seluruh model tersebut memiliki tujuan yang sama, yaitu menghasilkan pembelajaran yang efektif, efisien, menarik, dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Beberapa model desain instruksional yang paling banyak digunakan dalam dunia pendidikan adalah Model ADDIE, Dick and Carey, ASSURE, Kemp Model, dan Rapid Prototyping.

5.3 Analisis Kebutuhan Pembelajaran

A. Pengertian Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Analisis kebutuhan pembelajaran (*needs analysis*) merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses perancangan pembelajaran maupun pengembangan media pembelajaran. Secara umum, analisis kebutuhan pembelajaran adalah proses

sistematis untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesenjangan (*gap*) antara kondisi pembelajaran yang diharapkan dengan kondisi nyata yang terjadi di lapangan. Kondisi yang diharapkan mengacu pada kompetensi yang harus dicapai peserta didik sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), atau hasil belajar yang telah ditetapkan. Sementara itu, kondisi nyata menggambarkan kemampuan peserta didik saat ini, karakteristik mereka, ketersediaan sarana dan prasarana, serta berbagai kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran. Melalui analisis tersebut, guru atau pengembang pembelajaran dapat menentukan strategi, metode, media, dan sumber belajar yang paling sesuai sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran.

Dalam perspektif desain instruksional, analisis kebutuhan merupakan fondasi utama yang menentukan kualitas keseluruhan proses pembelajaran. Menurut Dick, Carey, dan Carey (2015), analisis kebutuhan bertujuan untuk memastikan bahwa pembelajaran yang dirancang benar-benar mampu mengatasi masalah belajar yang dihadapi peserta didik. Pendapat ini sejalan dengan Branch (2009) dalam model ADDIE yang menempatkan tahap analisis sebagai langkah pertama sebelum proses perancangan dilakukan. Tanpa analisis kebutuhan yang baik, media pembelajaran berisiko tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik, materi yang diajarkan, maupun tujuan pembelajaran, sehingga efektivitas pembelajaran menjadi rendah.

B. Tujuan Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Analisis kebutuhan pembelajaran dilakukan untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai seluruh aspek yang memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Informasi tersebut menjadi dasar bagi guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, kondisi lingkungan belajar, dan perkembangan teknologi. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga benar-benar mampu membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan.

1. Mengetahui Siapa Peserta Didik

Tujuan pertama analisis kebutuhan adalah mengidentifikasi karakteristik peserta didik sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi usia, tingkat perkembangan kognitif, latar belakang sosial budaya, pengalaman belajar, kemampuan akademik, motivasi, maupun kemampuan menggunakan teknologi. (Yusron & Sunanto, 2026).

2. Mengetahui Apa yang Harus Dipelajari

Analisis kebutuhan juga bertujuan mengidentifikasi materi pembelajaran yang harus dipelajari peserta didik sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran.

3. Mengetahui Bagaimana Cara Belajar Peserta Didik

Setiap peserta didik memiliki gaya belajar dan preferensi belajar yang berbeda. Ada peserta didik yang lebih mudah memahami materi melalui gambar dan video (visual), melalui penjelasan lisan (auditori),

maupun melalui praktik langsung (kinestetik). Selain itu, terdapat peserta didik yang lebih nyaman belajar secara mandiri, sementara yang lain lebih menyukai pembelajaran kolaboratif. (Pratiwi & Dewi, 2024).

4. Menentukan Media Pembelajaran yang Dibutuhkan

Tujuan berikutnya adalah menentukan media pembelajaran yang paling sesuai dengan karakteristik peserta didik, materi, dan tujuan pembelajaran. Tidak semua media cocok digunakan untuk semua jenis materi. Materi yang bersifat prosedural lebih efektif disajikan melalui video demonstrasi, sedangkan konsep abstrak lebih mudah dipahami menggunakan animasi atau simulasi interaktif. Dengan analisis kebutuhan yang baik, guru dapat memilih media yang benar-benar mendukung proses belajar sehingga penggunaan media menjadi lebih tepat guna (Nisak & Rofi'ah, 2023).

5. Mengidentifikasi Kendala Pembelajaran

Analisis kebutuhan juga bertujuan mengidentifikasi berbagai kendala yang dapat memengaruhi proses pembelajaran. Kendala tersebut dapat berasal dari peserta didik, guru, sarana dan prasarana, jaringan internet, perangkat teknologi, maupun lingkungan belajar. Dengan mengetahui berbagai hambatan tersebut sejak awal, guru dapat menyiapkan alternatif solusi sehingga proses pembelajaran tetap dapat berlangsung secara optimal (Handayani et al., 2020).

C. Komponen Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Analisis kebutuhan pembelajaran terdiri atas beberapa komponen yang saling berkaitan. Setiap

komponen memberikan informasi yang menjadi dasar dalam menentukan desain pembelajaran dan media yang akan dikembangkan (Aqila et al., 2026).

1. Analisis Karakteristik Peserta Didik
2. Analisis Materi
3. Analisis Tujuan Pembelajaran
4. Analisis Lingkungan Belajar
5. Analisis Teknologi

D. Teknik Analisis Kebutuhan

Untuk memperoleh data yang akurat mengenai kebutuhan pembelajaran, guru dapat menggunakan berbagai teknik pengumpulan data. Penggunaan beberapa teknik secara bersamaan (*triangulasi*) akan menghasilkan informasi yang lebih lengkap dan dapat meningkatkan validitas hasil analisis.

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pembelajaran, perilaku peserta didik, penggunaan media, serta kondisi lingkungan belajar. Teknik ini memberikan gambaran nyata mengenai situasi pembelajaran yang sebenarnya.

Wawancara digunakan untuk menggali informasi secara mendalam dari guru, peserta didik, kepala sekolah, atau pihak lain yang terlibat dalam pembelajaran. Melalui wawancara, peneliti dapat mengetahui pengalaman, harapan, dan kendala yang tidak dapat diamati secara langsung.

Angket atau kuesioner merupakan teknik yang paling sering digunakan karena mampu mengumpulkan data

dari banyak responden dalam waktu yang relatif singkat. Angket dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik, preferensi media, motivasi belajar, maupun tingkat kepuasan terhadap pembelajaran.

Focus Group Discussion (FGD) merupakan diskusi terarah yang melibatkan beberapa peserta untuk memperoleh berbagai pandangan mengenai kebutuhan pembelajaran. Teknik ini sangat bermanfaat dalam pengembangan media pembelajaran karena memungkinkan munculnya berbagai ide dan solusi dari berbagai pihak.

Analisis dokumen dilakukan dengan mempelajari berbagai dokumen yang berkaitan dengan pembelajaran, seperti kurikulum, modul ajar, hasil evaluasi, silabus, atau laporan hasil belajar peserta didik. Teknik ini membantu guru memahami standar kompetensi yang harus dicapai serta mengidentifikasi kelemahan pembelajaran sebelumnya.

Selanjutnya, **tes diagnostik** digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Melalui tes ini, guru dapat mengidentifikasi konsep yang telah dikuasai maupun materi yang masih memerlukan penguatan. Informasi tersebut sangat penting untuk menentukan tingkat kesulitan materi, strategi pembelajaran, dan media yang paling sesuai.

6.4 Prinsip Komunikasi Visual

A. Pengertian Komunikasi Visual

Komunikasi visual merupakan proses penyampaian pesan atau informasi kepada penerima melalui penggunaan unsur-unsur visual, seperti warna, gambar, simbol, tipografi, ilustrasi, ikon, diagram, grafik, maupun tata letak (layout), sehingga informasi dapat dipahami dengan lebih cepat, jelas, menarik, dan efektif dibandingkan hanya menggunakan teks. Dalam konteks pendidikan, komunikasi visual berfungsi sebagai jembatan antara materi pembelajaran dengan proses berpikir peserta didik.

Informasi yang awalnya bersifat abstrak dapat diubah menjadi bentuk visual yang lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami, diingat, dan diterapkan dalam kehidupan nyata. Menurut **Smith dan Ragan (2005)**, komunikasi visual dalam pembelajaran merupakan bagian penting dari desain instruksional karena mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi melalui kombinasi elemen visual yang dirancang secara sistematis. Pendapat tersebut didukung oleh **Richard E. Mayer (2021)** dalam *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang menjelaskan bahwa manusia belajar lebih efektif apabila informasi disajikan melalui kombinasi kata dan gambar daripada hanya menggunakan kata-kata saja. Hal ini terjadi karena otak manusia memiliki dua saluran utama dalam memproses informasi, yaitu saluran visual dan saluran verbal (*dual-channel processing*). Ketika kedua saluran tersebut digunakan secara tepat, pemahaman peserta didik akan meningkat dan beban kognitif dapat dikurangi (Anita et al., 2021).

Dalam era digital, komunikasi visual menjadi salah satu komponen utama dalam pengembangan media pembelajaran. Hampir seluruh media pembelajaran

modern, seperti video pembelajaran, presentasi interaktif, infografis, animasi, simulasi, aplikasi pembelajaran, maupun *Learning Management System* (LMS), sangat bergantung pada kualitas komunikasi visual. Penyajian informasi yang baik melalui desain visual yang menarik tidak hanya membuat media lebih estetis, tetapi juga membantu peserta didik memusatkan perhatian, memahami hubungan antar konsep, serta meningkatkan motivasi belajar. Sebaliknya, media yang memiliki desain visual kurang baik, misalnya terlalu banyak teks, penggunaan warna yang tidak harmonis, atau tata letak yang tidak teratur, justru dapat menghambat proses belajar karena meningkatkan beban kognitif peserta didik (Yuniarti et al., 2023).

Dengan demikian, komunikasi visual bukan sekadar memperindah tampilan media pembelajaran, melainkan merupakan strategi ilmiah dalam menyampaikan informasi agar lebih mudah dipahami sesuai dengan cara kerja otak manusia dalam menerima dan mengolah informasi (Yuniarti et al., 2023).

B. Tujuan Komunikasi Visual

Komunikasi visual dalam media pembelajaran memiliki berbagai tujuan yang saling berkaitan untuk mendukung efektivitas proses belajar. Tujuan tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek estetika, tetapi juga berkaitan dengan proses kognitif, afektif, dan psikologis peserta didik selama mengikuti pembelajaran.

1. Memperjelas Informasi

Tujuan utama komunikasi visual adalah memperjelas informasi yang disampaikan kepada peserta didik. Tidak semua konsep pembelajaran dapat dijelaskan secara efektif hanya melalui

uraian teks atau penjelasan lisan. Banyak materi yang bersifat abstrak, kompleks, atau memiliki hubungan antarkonsep yang sulit dipahami apabila hanya dijelaskan secara verbal. Oleh karena itu, penggunaan gambar, diagram, bagan, ilustrasi, animasi, grafik, maupun infografis dapat membantu menyederhanakan informasi sehingga menjadi lebih mudah dipahami.

Sebagai contoh, dalam mata pelajaran ekonomi, mekanisme permintaan dan penawaran akan lebih mudah dipahami apabila disajikan melalui grafik interaktif dibandingkan hanya dijelaskan dalam bentuk paragraf. Demikian pula pada materi siklus ekonomi, penggunaan diagram alur akan membantu peserta didik memahami hubungan antar komponen secara lebih sistematis.

Dengan demikian, komunikasi visual berfungsi sebagai alat untuk menerjemahkan konsep-konsep abstrak menjadi representasi visual yang lebih konkret sehingga mempermudah proses pemahaman peserta didik.

2. Menarik Perhatian Peserta Didik

Komunikasi visual juga bertujuan menarik perhatian (*attention*) peserta didik terhadap informasi yang disampaikan. Dalam teori psikologi belajar, perhatian merupakan tahap awal yang menentukan keberhasilan proses belajar. Peserta didik tidak akan mampu memahami suatu materi apabila perhatian mereka tidak terlebih dahulu terfokus pada informasi tersebut.

Penggunaan warna yang tepat, ilustrasi yang menarik, ikon, animasi sederhana, maupun tata letak yang rapi dapat meningkatkan fokus peserta didik terhadap bagian-bagian penting dari materi pembelajaran. Sebaliknya, tampilan media

yang monoton, penuh teks, atau memiliki desain yang tidak teratur cenderung membuat peserta didik cepat merasa bosan dan kehilangan konsentrasi.

Menurut teori **ARCS Motivation Model** yang dikembangkan oleh **John Keller**, perhatian (*attention*) merupakan salah satu unsur utama dalam membangun motivasi belajar. Oleh karena itu, komunikasi visual menjadi salah satu strategi yang efektif untuk menarik perhatian peserta didik sehingga mereka lebih siap menerima informasi yang akan dipelajari.

3. Meningkatkan Daya Ingat

Tujuan berikutnya adalah meningkatkan daya ingat (*memory retention*) peserta didik terhadap materi pembelajaran. Penelitian dalam bidang psikologi kognitif menunjukkan bahwa manusia cenderung lebih mudah mengingat informasi yang disajikan dalam bentuk visual dibandingkan informasi yang hanya berupa teks.

Fenomena ini dikenal sebagai **Picture Superiority Effect**, yaitu kecenderungan manusia mengingat gambar lebih baik daripada kata-kata. Hal ini terjadi karena gambar diproses melalui dua jalur sekaligus, yaitu jalur visual dan jalur verbal, sehingga menghasilkan representasi memori yang lebih kuat.

Dalam pembelajaran, penggunaan ilustrasi, ikon, diagram, maupun infografis membantu peserta didik menghubungkan konsep-konsep yang dipelajari dengan representasi visual tertentu. Sebagai contoh, peserta didik akan lebih mudah mengingat konsep keseimbangan pasar apabila disertai grafik kurva permintaan dan penawaran daripada hanya membaca definisinya.

Oleh karena itu, komunikasi visual tidak hanya membantu peserta didik memahami materi pada saat pembelajaran berlangsung, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka dalam mengingat informasi dalam jangka panjang.

4. Mengurangi Kesalahan Interpretasi

Tujuan lain komunikasi visual adalah mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan interpretasi terhadap informasi yang disampaikan. Teks atau penjelasan verbal sering kali memiliki makna yang dapat ditafsirkan berbeda oleh setiap individu. Sebaliknya, penggunaan gambar, simbol, diagram, atau ilustrasi yang tepat mampu memberikan representasi yang lebih jelas mengenai suatu konsep sehingga mengurangi kesalahpahaman.

Sebagai contoh, prosedur penggunaan suatu aplikasi pembelajaran akan lebih mudah dipahami apabila disertai gambar langkah demi langkah dibandingkan hanya dijelaskan melalui teks. Demikian pula dalam pembelajaran ekonomi, hubungan antara inflasi, suku bunga, dan investasi akan lebih mudah dipahami melalui diagram sebab-akibat dibandingkan hanya menggunakan penjelasan naratif.

Dengan demikian, komunikasi visual membantu memastikan bahwa pesan yang diterima peserta didik sesuai dengan maksud yang ingin disampaikan oleh guru atau pengembang media pembelajaran.

C. Unsur-Unsur Komunikasi Visual

Keberhasilan komunikasi visual dipengaruhi oleh berbagai unsur yang saling melengkapi. Setiap unsur memiliki fungsi tertentu dalam membantu penyampaian informasi sehingga media pembelajaran menjadi lebih efektif.

1. Warna (*Color*)

Warna merupakan salah satu unsur komunikasi visual yang paling mudah menarik perhatian peserta didik. Selain berfungsi memperindah tampilan media, warna juga memiliki pengaruh psikologis terhadap emosi, perhatian, dan persepsi seseorang. Dalam psikologi warna (*color psychology*), setiap warna memiliki makna tertentu yang dapat memengaruhi suasana hati maupun cara seseorang menerima informasi.

Sebagai contoh, **warna biru** sering dikaitkan dengan ketenangan, kepercayaan, dan konsentrasi sehingga banyak digunakan sebagai warna latar belakang pada media pembelajaran. **Warna hijau** melambangkan keseimbangan, pertumbuhan, dan kesegaran sehingga cocok digunakan untuk materi yang berkaitan dengan lingkungan atau pembangunan berkelanjutan. **Warna merah** memiliki sifat menarik perhatian, memberikan kesan penting, dan sering digunakan untuk menandai informasi yang harus diperhatikan atau peringatan. Sementara itu, **warna kuning** melambangkan optimisme, semangat, dan kreativitas sehingga mampu meningkatkan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

Meskipun demikian, penggunaan warna harus dilakukan secara proporsional. Terlalu banyak warna yang kontras dalam satu tampilan dapat mengganggu konsentrasi peserta didik dan meningkatkan beban kognitif. Oleh karena itu, media pembelajaran sebaiknya menggunakan palet warna yang konsisten, harmonis, serta memiliki kontras yang cukup antara latar belakang dan teks agar informasi mudah dibaca.

2. Tipografi (*Typography*)

Tipografi adalah seni dan teknik mengatur huruf sehingga informasi mudah dibaca, menarik, dan nyaman dipahami. Dalam media pembelajaran, tipografi tidak hanya berkaitan dengan pemilihan jenis huruf (*font*), tetapi juga ukuran huruf, jarak antarhuruf (*letter spacing*), jarak antarbaris (*line spacing*), ketebalan huruf, serta penempatan teks. Tipografi yang baik harus mengutamakan keterbacaan (*readability*) dan kemudahan membaca (*legibility*). Oleh karena itu, jenis huruf yang sederhana seperti **Arial**, **Calibri**, **Helvetica**, atau **Verdana** lebih disarankan dibandingkan huruf dekoratif yang sulit dibaca. Ukuran huruf juga harus cukup besar agar tetap jelas ketika ditampilkan melalui proyektor maupun perangkat digital. Selain itu, teks harus memiliki kontras yang tinggi dengan warna latar belakang. Sebagai contoh, teks berwarna hitam pada latar putih atau teks putih pada latar biru tua akan lebih mudah dibaca dibandingkan teks kuning pada latar putih. Penggunaan tipografi yang tepat akan mengurangi kelelahan mata serta membantu peserta didik memusatkan perhatian pada informasi penting.

3. Layout (*Tata Letak*)

Layout merupakan pengaturan atau penataan seluruh elemen visual, seperti teks, gambar, ikon, tabel, dan ruang kosong (*white space*), sehingga membentuk tampilan yang terorganisasi dengan baik. Tata letak yang baik akan memudahkan peserta didik mengikuti alur informasi secara logis tanpa merasa bingung. Beberapa prinsip utama dalam penyusunan layout adalah **keseimbangan (balance)**, yaitu distribusi elemen visual yang proporsional sehingga tampilan tidak terasa berat pada satu sisi; **kesederhanaan (simplicity)**, yaitu menghindari penggunaan elemen yang berlebihan agar peserta didik dapat fokus pada informasi utama; serta **konsistensi (consistency)**, yaitu penggunaan format, warna, posisi judul, dan jenis huruf yang seragam pada seluruh bagian media.

Selain itu, penggunaan ruang kosong (*white space*) juga penting untuk memberikan jeda visual sehingga tampilan tidak terasa penuh dan melelahkan. Layout yang dirancang dengan baik akan meningkatkan kenyamanan belajar sekaligus mempercepat proses pemahaman informasi.

4. Gambar (*Images*)

Gambar merupakan unsur komunikasi visual yang sangat efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran. Menurut teori multimedia Mayer, gambar yang dipadukan dengan penjelasan verbal mampu meningkatkan pemahaman karena peserta didik memproses informasi melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan. Agar efektif, gambar yang digunakan harus **relevan dengan materi**, memiliki **kualitas resolusi yang tinggi**, tidak berlebihan, serta benar-benar membantu menjelaskan konsep yang sedang dipelajari. Penggunaan gambar yang tidak berhubungan dengan materi hanya akan mengalihkan perhatian peserta didik dan meningkatkan beban kognitif.

Sebagai contoh, pada materi ekonomi mengenai kegiatan produksi, penggunaan foto proses produksi di sebuah pabrik akan jauh lebih bermakna dibandingkan gambar dekoratif yang tidak memiliki hubungan dengan materi. Demikian pula pada materi pasar modal, penggunaan diagram alur transaksi saham akan membantu peserta didik memahami proses investasi secara lebih konkret.

5. Ikon (*Icons*)

Ikon merupakan simbol visual sederhana yang digunakan untuk mewakili suatu fungsi, perintah, atau informasi tertentu. Dalam media pembelajaran digital, ikon berfungsi mempermudah navigasi sehingga pengguna dapat

memahami fungsi suatu tombol tanpa harus membaca penjelasan yang panjang. Beberapa ikon yang paling umum digunakan antara lain ▶ **(Play)** untuk memulai video atau animasi, 🏠 **(Home)** untuk kembali ke halaman utama, dan ← **(Back)** untuk kembali ke halaman sebelumnya. Selain ikon tersebut, media pembelajaran juga sering menggunakan ikon pencarian, pengaturan, unduhan, maupun bantuan (*help*).

Penggunaan ikon yang konsisten dan mudah dikenali akan meningkatkan kemudahan penggunaan (*usability*) media pembelajaran serta mempercepat interaksi peserta didik dengan aplikasi atau multimedia yang digunakan. Sebaliknya, penggunaan ikon yang tidak familiar atau tidak konsisten dapat membingungkan pengguna dan menghambat proses belajar.

6.5 Teori Multimedia Mayer

A. Pengertian

Richard E. Mayer mengembangkan **Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML)** yang menjelaskan bahwa peserta didik belajar lebih efektif melalui kombinasi kata dan gambar daripada hanya menggunakan kata-kata saja. Teori ini didasarkan pada tiga asumsi utama (Handayani et al., 2020):

1. **Dual Channel**, yaitu manusia memproses informasi melalui dua saluran utama, yakni saluran visual (gambar, animasi) dan saluran auditori (suara, narasi).
2. **Limited Capacity**, yaitu setiap saluran memiliki kapasitas terbatas dalam memproses informasi pada satu waktu.
3. **Active Processing**, yaitu belajar merupakan proses aktif yang melibatkan pemilihan, pengorganisasian, dan

pengintegrasian informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Implikasinya, media pembelajaran perlu dirancang agar mampu mengoptimalkan kedua saluran tersebut tanpa membebani kapasitas kognitif peserta didik.

B. Prinsip-Prinsip Multimedia Mayer

Mayer merumuskan sejumlah prinsip desain multimedia, antara lain:

1. **Prinsip Multimedia**: belajar lebih baik dari kombinasi kata dan gambar daripada kata saja.
2. **Prinsip Koherensi**: hilangkan gambar, suara, atau teks yang tidak relevan agar tidak mengganggu perhatian.
3. **Prinsip Pensinyalan (Signaling)**: berikan penekanan melalui warna, panah, atau penomoran untuk mengarahkan perhatian pada informasi penting.
4. **Prinsip Redundansi**: hindari menampilkan narasi, teks yang sama, dan gambar secara bersamaan jika menyebabkan informasi berulang.
5. **Prinsip Kedekatan Spasial (Spatial Contiguity)**: letakkan teks dekat dengan gambar yang dijelaskan.
6. **Prinsip Kedekatan Temporal (Temporal Contiguity)**: sajikan narasi dan gambar secara bersamaan, bukan bergantian.
7. **Prinsip Segmentasi**: pecah materi menjadi bagian-bagian kecil agar mudah dipelajari.
8. **Prinsip Pra-pelatihan (Pre-training)**: kenalkan konsep atau istilah penting sebelum materi utama disampaikan.
9. **Prinsip Modalitas**: gunakan narasi lisan bersama gambar lebih efektif daripada teks tertulis bersama gambar dalam situasi tertentu.

10. **Prinsip Personalisasi**: gunakan bahasa yang komunikatif dan akrab agar peserta didik merasa lebih terlibat.
11. **Prinsip Suara (Voice)**: narasi dengan suara manusia yang alami lebih efektif dibandingkan suara sintetis.
12. **Prinsip Gambar (Image)**: kehadiran wajah narator tidak selalu meningkatkan hasil belajar; fokus utama tetap pada penyajian materi.

Penerapan prinsip-prinsip tersebut terbukti dapat meningkatkan pemahaman, retensi, dan transfer pengetahuan.

6.6 User Interface (UI) dan User Experience (UX)

A. Pengertian User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah tampilan antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan media atau aplikasi pembelajaran. UI mencakup elemen visual seperti tombol, menu, ikon, warna, tipografi, tata letak, dan navigasi. Tujuan UI adalah menciptakan antarmuka yang menarik, jelas, konsisten, dan mudah digunakan.

B. Pengertian User Experience (UX)

User Experience (UX) merupakan keseluruhan pengalaman pengguna saat menggunakan media pembelajaran, meliputi kemudahan penggunaan, efisiensi, kenyamanan, kepuasan, serta keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, UI berfokus pada tampilan, sedangkan UX berfokus pada pengalaman pengguna selama berinteraksi dengan media .

C. Perbedaan UI dan UX

Aspek	User Interface (UI)	User Experience (UX)
Fokus	Tampilan visual	Pengalaman pengguna
Tujuan	Antarmuka menarik dan mudah dipahami	Penggunaan efektif, efisien, dan memuaskan
Komponen	Warna, ikon, tombol, tipografi, layout	Alur penggunaan, navigasi, kenyamanan, aksesibilitas
Hasil	Mudah dilihat	Mudah digunakan dan mendukung pembelajaran

D. Prinsip UI yang Baik

1. Konsistensi desain pada seluruh halaman.
2. Navigasi sederhana dan mudah dipahami.
3. Tipografi yang jelas dan mudah dibaca.
4. Warna yang harmonis dengan kontras yang memadai.
5. Ikon yang familiar dan mudah dikenali.
6. Responsif terhadap berbagai ukuran perangkat.
7. Menyediakan umpan balik ketika pengguna melakukan suatu tindakan.

E. Prinsip UX yang Baik

1. **Usability**: mudah dipelajari dan digunakan.
2. **Accessibility**: dapat diakses oleh semua pengguna, termasuk penyandang disabilitas.
3. **Efficiency**: pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan cepat.
4. **Learnability**: mudah dipahami bahkan oleh pengguna baru.
5. **Satisfaction**: memberikan pengalaman yang menyenangkan dan meningkatkan motivasi belajar.
6. **Error Prevention**: meminimalkan kesalahan melalui petunjuk yang jelas dan konfirmasi tindakan.

F. Penerapan UI dan UX dalam Media Pembelajaran

Contoh implementasi prinsip UI dan UX pada media pembelajaran digital antara lain:

- Menyediakan menu navigasi yang sederhana dan konsisten.
- Menggunakan kombinasi warna yang nyaman di mata serta mendukung keterbacaan.
- Menampilkan tombol dengan ukuran yang mudah dijangkau pada perangkat seluler.
- Menyajikan materi dalam segmen-segmen pendek dengan indikator kemajuan belajar.
- Memberikan umpan balik langsung pada latihan atau kuis.
- Menyediakan fitur pencarian, bantuan (help), dan aksesibilitas seperti pengaturan ukuran huruf atau subtitle pada video.

DAFTAR PUSTAKA

Anita, Y., Thahir, A., & Rahmawati, N. D. (2021). *Buku Saku Digital Berbasis Stem : Pengembangan Media Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 10, Nomor September).

Aqila, Z., Salim, S., Fitrah, N., Negeri, I., & Utara, S. (2026). Analisis Cognitive Theory Of Multimedia Learning Oleh Mayer Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Digital. *Jurnal Pendidikan Dan Riset*, *4*(1), 84–90.

Handayani, D., Alperi, M., Ginting, S. M., & Rohiat, S. (2020). Pelatihan Pembuatan Buku Digital Kvisoft Flipbook Maker Sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masysrakat*, *2020*, 84–92.

Hasan, M., Pd, S., & Pd, M. (2021). *Media Pembelajaran*.

Nisak, K. R., & Rofi'Ah, S. (2023). Problematika Guru Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Journal Of Primary Education*, *3*(1), 41–50. Https://Doi.Org/10.37680/Basica.v3i1.3623

Permatasari, S. D., Faslah, R., & Swaramarinda, D. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Teachmint Pada Mata Pelajaran Korespondensi Kelas X Manajemen Perkantoran Di Smk Tunas Pembangunan. *Jurnal Syntax*, *5*(10), 4263–4274.

Pratiwi, W., & Dewi, H. (2024). Kesulitan Guru dalam Menggunakan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Kependidikan Media*, *13*(2), 1–7.

Rizki, N. (2024). Analisis Strategi Pembelajaran dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis : Studi Perpustakaan dan Sumber Referensi AL-IJTIMA ' I : JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT. *AL-IJTIMA'I : JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT VOLUME 1 NOMOR 2 DESEMBER (2024) E-ISSN 3062-9411*, *1*, 58–

82.
Yuniarti, A., Safarini, F., Rahmadia, I., Putri, S., Biologi, P., Tanjungpura, U., & Artikel, I. (2023). MEDIA KONVENSIONAL DAN MEDIA DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN. *Journal Education And Technology*, *4*, 84–95.
Yusron, A., & Sunanto, L. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Pop-Up Digital Berbasis Kode QR untuk Meningkatkan Literasi Membaca dan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar : Systematic Literature Review (SLR). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *2*(1), 421–429.

PROFIL PENULIS



Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd
Dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi
Fakultas Ekonomi Dan Bisnis
Universitas PGRI Sumatera Barat

Penulis lahir di padang 20 Juni 1983. Pada tahun 2001 menempuh Pendidikan Sarjana (S1) Jurusan Pendidikan Ekonomi di Universitas Negeri Padang. Kemudian pada tahun 2006 melanjutkan Pendidikan pascasarjana (S2) Universitas Negeri Padang Pada kosentrasi Pendidikan Ekonomi. Pada tahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan S3 di Universitas Negeri Malang jurusan Pendidikan Ekonomi dengan dibiayai oleh Beasiswa Pendidikan Indonsesia (BPI) dan menyelesaikan pendidikan S3 Pada Tahun 2025. Pengabdian Pertama kali penulis sebagai Dosen di Universitas PGRI Sumatera Barat pada tahun 2009 sampai sekarang. Mata kuliah

yang diampu antara lain: Ekonomi pendidikan, Penilaian Hasil Belajar Ekonomi, Startegi Belajar Mengajar Ekonomi, Perancanaan Pengajaran Ekonomi, Kurikulum dan buku teks dan Micro teaching. Adapun buku ajar yang telah diterbitkan oleh penulis adalah Buku Penilaian Hasil Belajar Ekonomi, Buku perencanaan pengajaran ekonomi, Buku belajar dan pembelajaran dan buku matematika Ekonomi. Selain penulis aktif dalam membuat buku ajar atau buku teks penulis juga aktif dalam penelitian pendidikan dimana Peneliti sudah beberapa kali lolos penelitian bidang pendidikan tingkat DIKTI, Selain itu penulis juga aktif dibidang pengabdian masyarakat. Penulis berpartisipasi aktif menulis artikel pada jurnal nasional maupun internasional, buku ajar perguruan tinggi, dan aktif melaksanakan penelitian terkait Pengembangan Perangkat pembelajaran ekonomi dan penelitian pendidikan ekonomi lainnya. Penulis dapat dihubungi melalui .(Anita et al., 2021)e-mail: sriwahyuniajeng4@gmail.com

BAB VI
MODEL PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh
Septiana Ika Ningtyas, M.Pd

6.1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi informasi, dan komunikasi pada era Revolusi Industri 4.0 hingga menuju *society* 5.0 telah membawa perubahan yang sangat mendasar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Transformasi tersebut tidak hanya ditandai oleh semakin pesatnya penggunaan teknologi digital, tetapi juga oleh perubahan paradigma dalam proses belajar mengajar yang menuntut terciptanya pembelajaran yang lebih adaptif, inovatif, kolaboratif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Pendidikan tidak lagi dipandang sebagai proses penyampaian informasi secara satu arah, melainkan sebagai suatu proses yang mendorong peserta didik untuk aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman, eksplorasi, interaksi, dan refleksi terhadap berbagai fenomena yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Perubahan pandangan tersebut tentunya berdampak bukan hanya pada peran guru sebagai pendidik melainkan juga sebagai fasilitator, motivator, sekaligus desainer pembelajaran. Guru tidak lagi hanya berfungsi sebagai sumber utama pengetahuan, tetapi dituntut mampu merancang pengalaman belajar yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta keterampilan pemecahan masalah yang menjadi kompetensi utama abad ke-21. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus dirancang secara sistematis dengan memanfaatkan berbagai strategi, metode, dan media pembelajaran yang sesuai dengan

karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta perkembangan teknologi yang terus mengalami perubahan. Salah satu komponen yang pokok berpengaruh mewujudkan pembelajaran yang berkualitas adalah media pembelajaran dimana merupakan bentuk sarana, alat, ataupun teknologi yang digunakan yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pesan, konsep, dan pengalaman belajar dari pendidik kepada peserta didik sehingga proses pembelajaran berlangsung secara lebih efektif dan efisien. Keberadaan media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu mengajar, tetapi juga sebagai jembatan yang menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik.

Penggunaan media yang tepat dapat membantu mewujudkan konsep-konsep abstrak, meningkatkan motivasi belajar, memfasilitasi interaksi selama proses pembelajaran, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang secara baik mampu meningkatkan perhatian peserta didik, memperkuat daya ingat, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

Media pembelajaran yang baik tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga harus mampu membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Sayangnya, masih banyak media pembelajaran yang dibuat hanya berdasarkan kreativitas semata tanpa didukung oleh proses perancangan yang sistematis akibatnya, media tersebut sering kali tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik, tidak selaras dengan tujuan pembelajaran, atau bahkan tidak mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran memerlukan suatu pendekatan yang terencana melalui model pengembangan yang telah teruji secara ilmiah.

Efektivitas media pembelajaran pada dasarnya tidak ditentukan oleh tingkat kecanggihan teknologi yang digunakan, melainkan oleh kesesuaian antara media dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, kebutuhan peserta didik, strategi pembelajaran, serta konteks lingkungan belajar. Oleh sebab itu, proses pengembangan media tidak dapat dilakukan secara spontan ataupun berdasarkan intuisi semata, melainkan harus mengikuti prosedur ilmiah yang sistematis agar media yang dihasilkan benar-benar mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran merupakan suatu proses yang melibatkan serangkaian kegiatan mulai dari identifikasi kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, perumusan tujuan pembelajaran, penyusunan materi, pemilihan strategi penyajian, perancangan tampilan media, validasi oleh para ahli, uji coba kepada pengguna, hingga evaluasi dan revisi produk secara berkelanjutan. Keseluruhan tahapan tersebut saling berkaitan sehingga memerlukan suatu kerangka kerja yang jelas agar proses pengembangan berlangsung secara terarah, efisien, dan menghasilkan produk yang berkualitas.

Berbagai model pengembangan media pembelajaran telah dikembangkan oleh para ahli dibidang pendidikan, teknologi pembelajaran, dan desain instruksional sebagai pedoman dalam menghasilkan media yang berkualitas. Beberapa model pengembangan lebih menekankan pada proses perancangan pembelajaran secara menyeluruh, mulai dari analisis kebutuhan, penentuan tujuan pembelajaran, penyusunan strategi, hingga evaluasi hasil belajar. Sementara itu, model lainnya lebih berfokus pada proses pengembangan produk media melalui tahapan yang sistematis dengan evaluasi dan revisi secara berulang agar media yang dihasilkan semakin efektif, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, setiap model memiliki keunggulan dan

keterbatasan yang perlu dipahami sebelum diterapkan dalam proses pengembangan.

Bab ini menguraikan secara komprehensif empat model pengembangan media pembelajaran yang telah banyak diterapkan dalam berbagai kegiatan penelitian maupun praktik pendidikan, yaitu Model ADDIE, Model ASSURE, Model Dick and Carey, serta Model Hannafin dan Peck. Keempat model tersebut dipilih karena memiliki kontribusi yang signifikan dalam bidang desain pembelajaran dan telah menjadi acuan bagi guru, dosen, peneliti, serta pengembang media dalam menghasilkan produk pembelajaran yang sistematis, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

6.2. MODEL ADDIE

1. Pengertian dan Latar Belakang

   Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan pembelajaran yang paling banyak digunakan dalam bidang pendidikan (Branch R. , 2009) (Molenda M. , 2015) khususnya dalam pengembangan media pembelajaran. Model ini banyak dipilih oleh guru, dosen, peneliti, dan pengembang media karena memiliki langkah-langkah yang sistematis, mudah dipahami, serta fleksibel untuk diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan dan jenis media pembelajaran. Melalui tahapan yang terstruktur, model ADDIE membantu pengembang menghasilkan media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran.

   ADDIE merupakan akronim dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Kelima tahapan tersebut membentuk suatu proses yang saling berkaitan, di mana hasil pada setiap tahap menjadi dasar bagi pelaksanaan tahap berikutnya. Selain itu, evaluasi dilakukan secara berkelanjutan

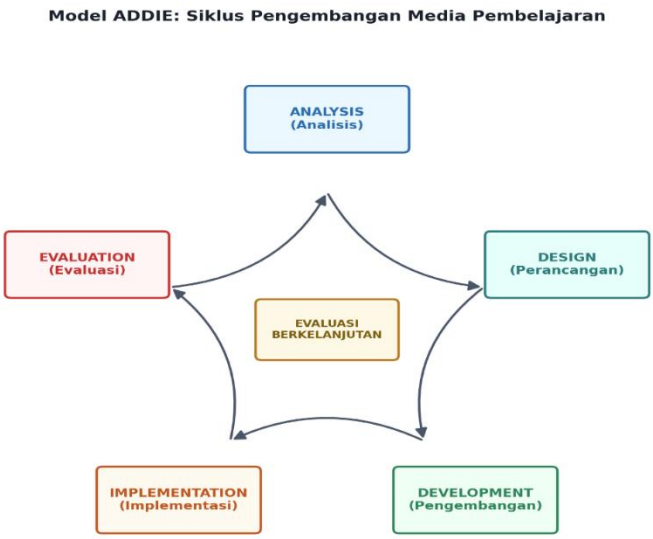
sehingga memungkinkan adanya revisi dan penyempurnaan pada setiap fase pengembangan. Dengan demikian, model ADDIE menghasilkan proses pengembangan yang sistematis, fleksibel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas produk pembelajaran (Dempsey, 2018) model ADDIE juga memberikan kesempatan untuk melakukan penyempurnaan secara berkelanjutan agar media yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik.

Model ADDIE dikembangkan berdasarkan pendekatan *Instructional Systems Design* (ISD), yaitu suatu pendekatan yang menekankan pentingnya perencanaan pembelajaran secara sistematis. Dalam penerapannya, model ini tidak hanya berfokus pada pembuatan media, tetapi juga memastikan bahwa setiap keputusan pengembangan didasarkan pada analisis kebutuhan, tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi lingkungan belajar. Oleh karena itu, media yang dihasilkan diharapkan tidak hanya menarik dari segi tampilan, tetapi juga mampu mendukung proses belajar secara efektif (Morrison, Ross., & Morrison, 2019).

2. Karakteristik Model ADDIE

Model ADDIE memiliki beberapa karakteristik yang menjadikannya banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Pertama, model ini bersifat **sistematis**, karena setiap tahap dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil. Kedua, **berorientasi pada kebutuhan peserta didik**, sehingga media yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik pengguna, tujuan pembelajaran, dan materi yang akan dipelajari.

3. Tahapan Model ADDIE



Gambar 1.1 Siklus Tahapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran

a. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis adalah langkah awal yang menjadi dasar dalam seluruh proses pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini seorang pengembang mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang berlangsung dengan kondisi yang diharapkan. Analisis dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai permasalahan pembelajaran yang dihadapi sehingga solusi yang dirancang benar-benar sesuai dengan kebutuhan, meliputi analisis kebutuhan (needs assessment), analisis karakteristik peserta didik, analisis materi dan tugas pembelajaran, serta analisis lingkungan belajar, termasuk ketersediaan sarana, prasarana, dan teknologi

pendukung. (Molenda M. , 2015) Selain itu, pengembang juga mengidentifikasi kompetensi yang harus dicapai, hambatan yang dialami peserta didik, serta faktor-faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan pembelajaran, jadi tahap ini sebagai dasar dalam menentukan apakah penggunaan media pembelajaran merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan. Pertanyaan utama pada tahap ini adalah *"Apa permasalahan pembelajaran yang dihadapi, apa penyebabnya, dan mengapa media pembelajaran diperlukan untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut?"* (Dick, 2015)

***b. Design* (Perancangan)**

Tahap perancangan merupakan proses menerjemahkan hasil analisis ke dalam sebuah rancangan pembelajaran yang sistematis. Pada tahap ini pengembang menetapkan tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan memiliki batas waktu yang jelas sehingga seluruh proses pengembangan memiliki arah yang terstruktur. (Branch R. , 2009) . Selanjutnya, disusun Garis Besar Isi Media (GBIM), materi pembelajaran, strategi penyampaian, aktivitas belajar, bentuk interaksi peserta didik, serta instrumen penilaian yang akan digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Selain itu, pengembang menentukan format media yang akan dibuat, seperti video, multimedia interaktif, modul digital, aplikasi pembelajaran, atau media lainnya sesuai karakteristik materi dan peserta didik. Hasil akhir tahap ini umumnya berupa dokumen perancangan, seperti *flowchart*, *storyboard*, *script*, maupun spesifikasi teknis yang berfungsi sebagai cetak biru (*blueprint*) dalam proses pengembangan media. (Morrison G. R., 2019)

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan proses realisasi

seluruh rancangan yang telah disusun pada tahap sebelumnya menjadi sebuah produk media pembelajaran yang siap digunakan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan seluruh komponen media, mulai dari penyusunan materi, desain grafis, ilustrasi, animasi, audio, video, hingga pemrograman apabila media berbentuk aplikasi atau multimedia interaktif. (Branch R. , 2009). Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan proses pengujian untuk memastikan seluruh komponen berfungsi dengan baik. Pengujian awal atau *alpha testing* bertujuan mengidentifikasi kesalahan teknis, ketidaksesuaian isi, maupun kekurangan pada tampilan dan navigasi media. Selain itu, media biasanya divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menjamin kualitas isi, tampilan, serta penggunaan bahasa. Masukan dari para validator digunakan sebagai dasar revisi sehingga produk yang dihasilkan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi sebelum diterapkan kepada peserta didik.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan proses penerapan media pembelajaran dalam situasi pembelajaran yang sesungguhnya. Media yang telah dinyatakan layak digunakan oleh guru atau instruktur sebagai bagian dari kegiatan belajar mengajar sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya.

Pada tahap ini, pengembang ataupun guru melakukan observasi terhadap proses penggunaan media untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan, keterlibatan peserta didik, efektivitas penyampaian materi, serta kendala yang muncul selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, data berupa tanggapan peserta didik, hasil belajar, maupun umpan balik dari guru dikumpulkan sebagai bahan evaluasi terhadap kualitas media sehingga implementasi tidak

hanya berfungsi sebagai tahap penggunaan media, tetapi juga sebagai proses memperoleh informasi empiris mengenai kinerja media dalam konteks pembelajaran nyata.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan menilai kualitas dan efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam model ADDIE, evaluasi dilakukan secara berkesinambungan sehingga tidak hanya berada pada tahap akhir, tetapi menjadi bagian dari setiap tahapan pengembangan. Evaluasi terdiri atas dua bentuk, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan selama proses pengembangan berlangsung untuk mengidentifikasi kelemahan serta memberikan masukan bagi penyempurnaan produk pada setiap tahap. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan setelah media diimplementasikan untuk mengetahui tingkat keberhasilan media dalam mencapai tujuan pembelajaran, (Morrison G. R., 2019) meningkatkan hasil belajar, serta memenuhi kebutuhan pengguna. Karena model ADDIE bersifat siklus (*iterative*), hasil evaluasi sumatif dapat menjadi dasar dalam melakukan analisis kembali sehingga media dapat terus diperbaiki dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang terus berkembang.

Contoh Penerapan :

Sebuah tim pengembang media pembelajaran di SMP kelas VIII berencana mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk materi Sistem Peredaran Darah Manusia, tim melakukan observasi proses pembelajaran dan wawancara dengan guru IPA serta beberapa peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan memahami alur peredaran darah kecil dan peredaran darah besar karena materi hanya dijelaskan melalui gambar dua dimensi pada buku teks. Pada tahap Design, disusun storyboard animasi perjalanan darah dari jantung menuju paru-paru dan seluruh tubuh secara bertahap disertai kuis interaktif. Pada tahap Development, tim membuat animasi menggunakan perangkat lunak multimedia dan mengujicobakannya secara

terbatas kepada lima siswa (alpha testing). Pada tahap Implementation, media digunakan pada pembelajaran di dua kelas paralel. Pada tahap Evaluation, hasil tes menunjukkan peningkatan pemahaman konsep sebesar 32% dibandingkan kelas yang hanya menggunakan buku cetak, sehingga media dinyatakan layak untuk digunakan secara lebih luas.

6.3. MODEL ASSURE

1. Pengertian Model ASSURE

Model ASSURE Adalah sala satu model desain pembelajaran yang dirancang untuk membantu pendidik menggabungkan media dan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran, berbeda dengan beberapa model pengembangan pembelajaran yang berfokus pada pembuatan suatu produk, model ASSURE lebih menekankan pada perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan optimal. (Smaldino, 2022).

Model ini memberikan guru panduan yang sistematis dalam memilih strategi pembelajaran, menentukan media, memanfaatkan teknologi, serta merancang aktivitas belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Karenanya ASSURE banyak digunakan dalam berbagai jenjang pendidikan karena mudah diterapkan pada pembelajaran yang memanfaatkan media konvensional maupun media berbasis teknologi digital. (Smaldino, 2022)**.**

ASSURE merupakan akronim dari enam tahapan utama, yaitu **Analyze Learners**, **State Standards and Objectives**, **Select Strategies, Technology, Media, and Materials**, **Utilize Technology, Media, and Materials**, **Require Learner Participation**, serta **Evaluate and Revise**. Keenam tahapan tersebut saling berkaitan dan membentuk suatu proses pembelajaran yang terencana sehingga media yang digunakan benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran serta

mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. (Smaldino, 2022)

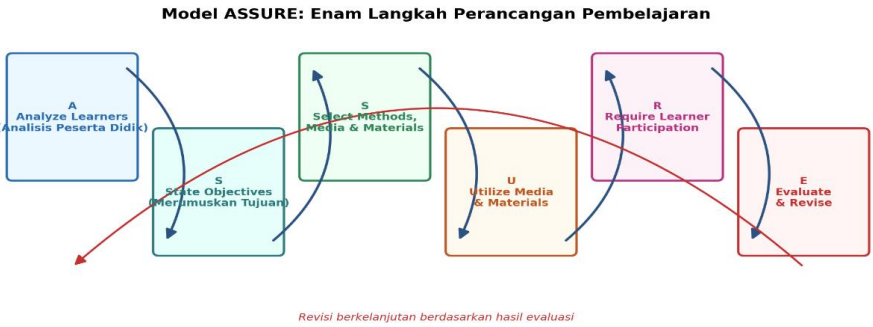
2. Karakteristik Model ASSURE

Model ASSURE memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dari model desain pembelajaran lainnya diantaranya ;

a. Menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran sebelum menentukan strategi ataupun media pembelajaran, sebelumnya guru melakukan analisis kebutuhan pada peserta didiik agar pembelajaran dirancang sesuai kebutuhan dan kemampuan belajar mereka (Smaldino, 2022)
b. Tujuan pembelajaran dicapai dengan menekankan pada penggunaan media dan teknologi, dalam hal ini media tidak dipilih karena kecanggihannya melainkan karena kemampuannya membantu peserta didik memahami materi lebih efektif, karenanya pemilihan media disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi dan kondisi lingkungan belajar (Smaldino, 2022)
c. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi melainkan mendorong keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran selain itu sebagai fasilitator yang merancang berbagai aktivitas belajar seperti diskusi, kolaborasi, pemecahan masalah, eksperimen ataupun pengguna media interaktif (Smaldino, 2022)
d. Evaluasi terhadap seluruh proses pembelajaran, hal ini dilakukan bukan hanya untuk mengetahui hasil belajar peserta didik tetapi juga untuk menilai efektivitas strategi, media, dan teknologi yang digunakan. Hasil

evaluasi sebagai dasar dalam melakukan perbaikan sehingga kualitas pembelajaran dapat terus ditingkatkan pada pelaksanaan berikutnya (Smaldino, 2022)

3. Tahapan Model ASSURE



Gambar 2.1 Alur Enam Langkah Model ASSURE

a. *Analyze Learners* (Menganalisis Karakteristik Peserta Didik)

Tahap pertama dalam model ASSURE adalah menganalisis karakteristik peserta didik. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi dan kebutuhan peserta didik sehingga guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai. Informasi yang dikaji meliputi karakteristik umum, seperti usia, tingkat pendidikan, dan latar belakang sosial budaya, kemampuan awal yang telah dimiliki, serta gaya belajar peserta didik, misalnya visual, auditori, atau kinestetik. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menentukan strategi, media, dan aktivitas pembelajaran yang paling tepat

sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih efektif (Smaldino, 2022)

1) *State Objectives* (Merumuskan Tujuan Pembelajaran)
   Setelah mengetahui karakteristik peserta didik, langkah berikutnya adalah merumuskan tujuan pembelajaran. Tujuan harus disusun secara jelas, spesifik, dan dapat diukur sehingga menjadi acuan dalam menentukan materi, metode, media, serta bentuk penilaian yang akan digunakan. Dalam model ASSURE, tujuan pembelajaran umumnya dirumuskan menggunakan format **ABCD**, yaitu *Audience* (peserta didik), *Behavior* (kemampuan yang diharapkan), *Condition* (kondisi saat peserta didik menunjukkan kemampuan tersebut), dan *Degree* (tingkat keberhasilan yang harus dicapai) (Smaldino, 2022)
2) *Select Methods, Media, and Materials* (Memilih Metode, Media, dan Bahan Ajar)
   Tahap berikutnya adalah memilih metode pembelajaran, media, dan bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran serta karakteristik peserta didik. Pemilihan media tidak hanya mempertimbangkan kecanggihan teknologi, tetapi juga kemampuannya dalam membantu peserta didik memahami materi secara efektif. Guru dapat menggunakan media yang sudah tersedia, memodifikasi media yang ada, atau mengembangkan media baru sesuai kebutuhan pembelajaran (Smaldino, 2022)
3) *Utilize Media and Materials* (Memanfaatkan Media dan Bahan Ajar)
   Pada tahap ini fokus penggunaan media dalam proses pembelajaran. Sebelum media digunakan, guru perlu memastikan bahwa seluruh perangkat dan bahan ajar

telah dipersiapkan dengan baik agar pembelajaran dapat berlangsung tanpa kendala. Dalam model ASSURE dikenal prinsip **5P**, yaitu *Preview the materials*, *Prepare the materials*, *Prepare the environment*, *Prepare the learners*, dan *Provide the learning experience*. Melalui langkah tersebut, guru dapat memanfaatkan media secara lebih efektif untuk mendukung kegiatan belajar (Smaldino, 2022)

4) *Require Learner Participation* (Melibatkan Partisipasi Aktif Peserta Didik)
   Model ASSURE menekankan bahwa peserta didik harus berperan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu merancang berbagai aktivitas yang mendorong peserta didik berpikir, berdiskusi, memecahkan masalah, dan berinteraksi dengan media pembelajaran. Kegiatan tersebut dapat berupa diskusi kelompok, simulasi, eksperimen, maupun latihan soal interaktif yang disertai umpan balik sehingga peserta didik dapat mengetahui hasil belajarnya secara langsung (Smaldino, 2022)
5) *Evaluate and Revise* (Melakukan Evaluasi dan Revisi)
   Guru melakukan evaluasi terhadap seluruh proses pembelajaran. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran, efektivitas media yang digunakan, serta keberhasilan metode pembelajaran yang diterapkan. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki media maupun strategi pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran dapat terus ditingkatkan (Smaldino, 2022)

Contoh Penerapan

Sebagai ilustrasi, seorang guru IPS kelas VII akan mengajarkan materi

Interaksi Sosial. Pada tahap *Analyze Learners*, guru melakukan observasi dan menemukan bahwa sebagian besar peserta didik lebih tertarik belajar melalui video pendek dan aktivitas diskusi kelompok. Guru juga mengetahui bahwa peserta didik telah terbiasa menggunakan telepon pintar sebagai sarana belajar.

Selanjutnya, pada tahap *State Objectives*, guru menetapkan tujuan pembelajaran agar peserta didik mampu menjelaskan bentuk-bentuk interaksi sosial dan memberikan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Pada tahap *Select Methods*, Media, and Materials, guru memilih model pembelajaran kooperatif dengan memanfaatkan video pembelajaran, infografis digital, dan lembar kerja peserta didik sebagai media pendukung.

Kemudian, pada tahap *Utilize Media and Materials*, guru memastikan seluruh perangkat pembelajaran telah siap digunakan, seperti komputer, proyektor, dan video pembelajaran. Guru juga menjelaskan tujuan pembelajaran sebelum media ditampilkan agar peserta didik memahami kegiatan yang akan dilakukan. Selanjutnya, pada tahap *Require Learner Participation*, peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan contoh interaksi sosial yang mereka temui di lingkungan sekolah maupun masyarakat. Hasil diskusi kemudian dipresentasikan di depan kelas dan memperoleh tanggapan dari kelompok lain.

Terakhir, pada tahap *Evaluate and Revise*, guru memberikan tes singkat dan meminta peserta didik mengisi angket mengenai penggunaan media pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memahami materi dengan baik, meskipun beberapa peserta didik masih memerlukan penjelasan tambahan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi interaksi sosial. Berdasarkan hasil tersebut, guru merencanakan penambahan contoh kasus dan aktivitas diskusi pada pembelajaran berikutnya agar pemahaman peserta didik semakin meningkat.

6.4. MODEL Dick dan Carrey

1. Pengertian dan Karakteristik Model Dick and Carey

Model Dick dan Carey merupakan salah satu model desain pembelajaran yang menggunakan pendekatan sistem (*systems approach*) dalam merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi pembelajaran. diperkenalkan oleh Walter Dick

dan Lou Carey dan dipublikasikan pertama kali pada tahun 1978, kemudian terus mengalami penyempurnaan seiring dengan perkembangan teori pembelajaran dan teknologi pendidikan. Berbeda dengan beberapa model desain pembelajaran yang lebih berfokus pada tahapan umum atau pemanfaatan media, Model Dick and Carey memandang pembelajaran sebagai suatu sistem yang terdiri atas komponen-komponen yang saling berkaitan. Oleh karena itu, setiap keputusan dalam proses pengembangan harus mempertimbangkan keterpaduan antara tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, materi, strategi pembelajaran, media, dan evaluasi agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal (Dick, 2015).

Pendekatan yang diterapkan dalam Model Dick and Carey ini fokus pada keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kualitas media yang digunakan, tetapi juga oleh keseimbangan seluruh komponen pembelajaran. Setiap komponen dirancang secara terpadu sehingga mampu mendukung proses belajar secara efektif dan menghasilkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak dilakukan secara terpisah, melainkan menjadi bagian dari keseluruhan proses desain pembelajaran yang sistematis (Dick, 2015)

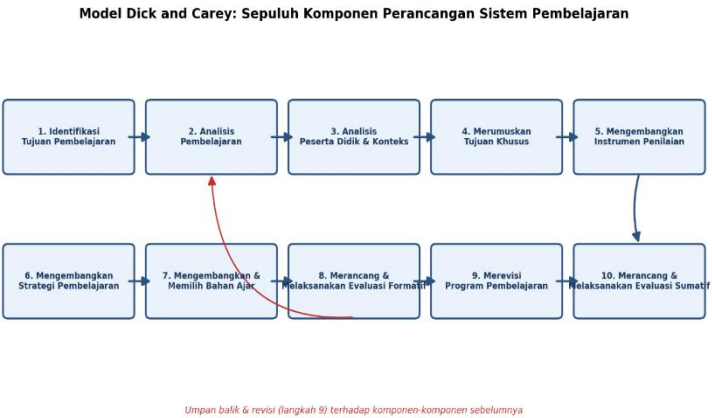
Model Dick dan Carey memiliki karakteristik yang membedakannya dari model desain pembelajaran lainnya. Karakteristik utamanya ada pada penggunaan pendekatan sistem (*systems approach*), yaitu memandang seluruh komponen pembelajaran sebagai satu kesatuan yang saling berkaitan. Dalam model ini, tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, materi, strategi pembelajaran, media, dan evaluasi dirancang secara terpadu sehingga setiap komponen

saling mendukung dalam mencapai hasil belajar yang diharapkan lalu prosedur pengembangan yang sistematis dan bertahap, setiap tahapan dilaksanakan secara berurut dimana hasil dari satu tahap akan berdampak pada tahap berikutnya (Dick, 2015)

Selain itu, Model Dick dan Carey menempatkan evaluasi formatif sebagai bagian penting dalam proses pengembangan. Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan untuk memperoleh umpan balik yang digunakan dalam penyempurnaan produk sebelum diterapkan secara lebih luas dengan mekanisme tersebut, kualitas media atau perangkat pembelajaran dapat ditingkatkan secara berkelanjutan sehingga lebih valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran (Dick et al., 2015). Keselarasan antara tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, media, dan instrumen evaluasi. Keterpaduan tersebut memastikan bahwa setiap keputusan dalam proses pengembangan didasarkan pada tujuan yang ingin dicapai, sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih terencana, sistematis, dan berorientasi pada pencapaian kompetensi peserta didik.

a. Komponen Model Dick dan Carey

Berbeda dengan model ADDIE dimana terdiri dari lima tahap besar, Dick and Carey menguraikan proses pengembangan ke dalam sepuluh komponen yang lebih rinci dan saling berhubungan, sehingga model ini banyak digunakan dalam penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) pada bidang pendidikan karena memberikan panduan yang sangat operasional dan mudah dijadikan acuan metodologis.



Gambar 3.1 Sepuluh Komponen Model Dick and Carrey

1) *Identify Instructional Goals* (Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran)
   Tahap pertama pada model ini adalah menetapkan kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Penentuan tujuan dilakukan berdasarkan analisis kurikulum, identifikasi kebutuhan pembelajaran, hasil observasi, maupun permasalahan yang ditemukan selama proses belajar mengajar. (Dick, 2015)
2) *Conduct Instructional Analysis*
   Setelah tujuan pembelajaran ditetapkan, langkah berikutnya adalah menganalisis berbagai kompetensi yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Kompetensi utama diuraikan menjadi sejumlah keterampilan yang lebih spesifik dan disusun secara sistematis sesuai dengan urutan penguasaan peserta didik. (Dick, 2015)
3) *Analyze Learners and Contexts*

Tahap ini berfokus pada identifikasi karakteristik peserta didik serta kondisi lingkungan belajar. Pengembang mengkaji kemampuan awal, pengalaman belajar, motivasi, gaya belajar, serta kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, analisis juga mencakup aspek lingkungan, seperti ketersediaan fasilitas, perangkat teknologi, dan dukungan institusi. Informasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan strategi pembelajaran dan media yang sesuai dengan kebutuhan serta konteks pelaksanaan pembelajaran (Dick, 2015)

4) *Write Performance Objectives*
   Berdasarkan hasil analisis pembelajaran, pengembang kemudian menyusun tujuan pembelajaran khusus dalam bentuk tujuan perilaku (*performance objectives*) (Dick, 2015)
5) *Develop Assessment Instruments*
   Tahap kelima menyusun instrumen penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. (Dick, 2015)
6) *Develop Instrumental Strategy* (Mengembangkan strategi pembelajaran) mencakup aktivitas pra pembelajaran, penyajian informasi, latihan, dan umpan balik.
7) Develop and Select Instructional Materials (Mengembangkan dan memilih bahan ajar) dimana didalamnya termasuk media pembelajaran yang akan digunakan.
8) Design and Conduct Formative Evaluation (Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif) pada hal ini dilakukan dengan misalnya melalui uji coba perorangan (*one-to-one*), kelompok kecil (*small group*), dan uji lapangan (*field trial*).

9) *Revise Instruction* (Merevisi program pembelajaran) hal ini dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari evaluasi formatif pada berbagai komponen sebelumnya.
10) *Design and Conduct Summative Evaluation* (Merancang dan melaksanakan evaluasi sumatif) bertujuan untuk menilai efektivitas keseluruhan program pembelajaran, biasanya dilakukan oleh pihak independen setelah program dinyatakan final.

Contoh Penerapan: Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Kontekstual

Sebuah penelitian pengembangan (*Research and Development*) menghasilkan e-modul matematika pada materi Program Linear untuk siswa SMA dengan menerapkan Model Dick and Carey. Proses pengembangan diawali dengan penetapan tujuan pembelajaran, analisis materi, serta identifikasi karakteristik peserta didik. Selanjutnya, disusun tujuan pembelajaran khusus, instrumen penilaian, dan strategi pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). E-modul kemudian dikembangkan menggunakan aplikasi penerbit media interaktif dan dievaluasi secara formatif melalui uji perorangan, kelompok kecil, dan uji lapangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa e-modul memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

6.5. MODEL HANNAFIN DAN PECK

1. Pengertian dan Karakteristik Model HANNAFIN dan PECK

Model Hannafin dan Peck diperkenalkan oleh Michael J. Hannafin dan Kyle L. Peck pada tahun 1988 sebagai salah satu model desain pembelajaran yang berfokus pada pengembangan media berbasis teknologi, seperti perangkat lunak pembelajaran dan multimedia interaktif (Gustafson, 2002) Model ini termasuk model yang sederhana karena proses pengembangannya disusun dalam tahapan yang jelas dan berorientasi pada hasil atau produk pembelajaran.

Karakteristik utama model Hannafin dan Peck adalah adanya proses evaluasi dan revisi yang dilakukan secara

berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan. Setiap hasil dari suatu tahap terlebih dahulu dievaluasi sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya sehingga kekurangan atau kesalahan dalam desain dapat segera diperbaiki. Pendekatan ini memungkinkan produk yang dikembangkan menjadi lebih efektif, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan memiliki kualitas yang lebih baik (Hannafin & Peck, 1988; (Gustafson, 2002).

2. Tiga Fase Model Hannafin dan Peck



Gambar 4.1 Tiga Fase Model Hannafin dan Peck

Model Hannafin dan Peck terdiri atas tiga fase utama yang saling berkaitan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, serta pengembangan dan implementasi. Meskipun hanya

memiliki tiga tahapan, setiap fase selalu disertai proses evaluasi dan revisi sehingga produk yang dikembangkan dapat terus disempurnakan selama proses berlangsung (Hannafin, 1988).

a. Fase Analisis Kebutuhan (Need Assessment)

Tahap pertama bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kebutuhan yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran. Pada fase ini, pengembang menganalisis tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, karakteristik peserta didik, materi yang akan disampaikan, serta ketersediaan sumber daya, baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menentukan arah pengembangan media agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran (Hannafin, 1988).

b. Fase Perancangan (Design)

Setelah kebutuhan pembelajaran dianalisis, tahap berikutnya adalah menyusun rancangan produk. Pengembang mulai membuat desain media secara lebih rinci, meliputi penyusunan isi materi, alur navigasi, flowchart, serta storyboard. Storyboard berfungsi sebagai gambaran visual mengenai tampilan dan urutan penyajian media sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara lebih terarah dan sistematis (Hannafin, 1988).

c. Fase Pengembangan dan Implementasi (Development and Implementation)

Pada tahap ini, seluruh rancangan yang telah dibuat diwujudkan menjadi produk media pembelajaran yang siap digunakan. Pengembang mengubah storyboard menjadi media yang dapat dioperasikan, kemudian mengimplementasikannya dalam kegiatan pembelajaran. Melalui tahap implementasi, pengembang dapat mengetahui apakah media telah berfungsi dengan baik serta mampu membantu peserta didik mencapai

tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Hannafin, 1988)

Ketiga fase tersebut tidak dilaksanakan secara terpisah, tetapi saling berhubungan melalui proses evaluasi dan revisi yang dilakukan secara berkelanjutan. Apabila ditemukan kelemahan pada salah satu tahap, pengembang dapat segera melakukan perbaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan cara ini, kualitas media dapat terus ditingkatkan tanpa harus menunggu seluruh proses pengembangan selesai (Hannafin, 1988).

Contoh Penerapan: Pengembangan Aplikasi *Mobile Learning* Materi Aksara Jawa

Sebuah tim pengembang berencana membuat aplikasi *mobile learning* untuk membantu siswa sekolah dasar mempelajari aksara Jawa. Pada tahap analisis kebutuhan, tim melakukan identifikasi terhadap karakteristik peserta didik dan menemukan bahwa siswa lebih tertarik belajar melalui aktivitas yang bersifat permainan (*game-based learning*) dibandingkan metode menghafal. Selain itu, sebagian besar siswa telah memiliki akses terhadap telepon pintar sehingga media berbasis aplikasi dinilai sesuai untuk digunakan.

Selanjutnya, pada tahap perancangan, tim menyusun desain aplikasi yang meliputi struktur materi, storyboard, serta alur navigasi. Aplikasi dirancang memiliki beberapa fitur, seperti pengenalan huruf aksara Jawa, latihan menulis secara interaktif, kuis bertingkat, serta sistem penghargaan berupa poin dan lencana (*badge*) untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Tahap berikutnya adalah pengembangan dan implementasi. Rancangan yang telah dibuat kemudian diwujudkan menjadi aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat seluler dan diuji coba kepada dua kelas siswa sekolah dasar. Selama proses uji coba, evaluasi dilakukan secara berkelanjutan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ukuran huruf pada tingkat awal masih terlalu kecil sehingga menyulitkan siswa kelas rendah. Berdasarkan temuan tersebut, tim segera melakukan revisi terhadap tampilan antarmuka sebelum aplikasi digunakan secara lebih luas.

Setelah dilakukan perbaikan, aplikasi menunjukkan hasil yang positif. Peserta didik menjadi lebih tertarik mengikuti pembelajaran, lebih aktif berlatih, dan memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan ketika menggunakan metode pembelajaran konvensional. Contoh tersebut menunjukkan bahwa evaluasi yang dilakukan secara terus-menerus

merupakan salah satu kekuatan utama model Hannafin dan Peck dalam menghasilkan media pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Hannafin, 1988).

3. Pemilihan Model Pengembangan yang Tepat

Pengembangan media pembelajaran merupakan proses transformatif yang menuntut ketepatan metodologis. Setiap model pengembangan dirancang dengan karakteristik, alur kualitatif, serta fokus tujuan yang beraneka ragam. Oleh sebab itu, tidak ada satu pun model yang mencakup keseluruhan atau mutlak paling tepat untuk diaplikasikan dalam semua situasi belajar (Branch R. , 2009) (Richey, 2011). Keberhasilan produk media sangat ditentukan oleh kecermatan pengembang dalam mengoordinasikan antara rancangan model dengan kebutuhan riil pembelajaran, karakteristik target belajar, konteks media, serta ketersediaan sarana dan prasarana. Keputusan memilih model secara tepat merupakan langkah strategis awal yang berdampak langsung pada kualitas estetika, fungsionalitas media, hingga tingkat efektivitas pembelajaran yang dihasilkan (Smaldino, 2022).

Dalam realitas kependidikan, pendidik dan praktisi dihadapkan pada variasi konteks operasional yang dinamis. Seorang guru di kelas mungkin hanya memerlukan waktu yang relatif terbatas untuk merancang media pendukung sederhana. Sebaliknya, peneliti atau pengembang sistem sering kali membutuhkan proses penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mendalam untuk menghasilkan media digital berbasis multimedia interaktif (Sugiyono, 2019) . Keberagaman kondisi ini menegaskan pentingnya penguasaan karakteristik setiap model bagi para guru, dosen, maupun perancang instruksional (*instructional designers*).

a. Faktor faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan model pengembangan

Untuk menjamin kepastian metodologis dan ketepatan

produk, analisis komparatif terhadap beberapa faktor utama perlu dilakukan sebelum menentukan model pengembangan yang digunakan:

1. Tujuan Penggunaan Produk
   Tujuan akhir pengembangan mendasari struktur alur kerja yang dibutuhkan. Apabila tujuan utamanya adalah memproduksi media praktis yang siap diimplementasikan secara cepat dalam interaksi kelas, model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) menjadi pilihan populer karena alur kerjanya yang generik, sistematis, dan mudah diadaptasi (Branch R. , 2009) Namun, jika produk diniatkan untuk pengujian validitas empiris, kepraktisan, dan efektivitas secara teoretis melalui tahapan riset yang ketat, model Dick and Carey lebih direkomendasikan karena menyediakan instrumen analisis performa dan desain sistemis yang sangat rinci (Dick, 2015).
2. Profil dan Karakteristik Peserta Didik
   Efektivitas media bertumpu pada kesesuaian target audiens. Variabel seperti usia, tingkat kemampuan awal, gaya belajar, motivasi, hingga literasi digital peserta didik menuntut perlakuan yang spesifik (Pribadi, 2017) . Dalam konteks ini, model ASSURE memiliki keunggulan substantif karena menempatkan analisis peserta didik (*Analyze learners*) sebagai langkah awal dan landasan fundamental dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi dan media (Smaldino, 2022).
3. Derajat Kompleksitas Media
   Tingkat kerumitan teknis media salah satu yang menentukan efisiensi model. Media berskala ringan hingga menengah, seperti lembar kerja peserta didik (LKPD), infografis, atau *slide* presentasi interaktif, umumnya dapat

diakses dengan baik oleh kerangka fleksibel model ADDIE (Branch R. , 2009) sementara itu, pengembangan media berefisiensi tinggi seperti multimedia interaktif, simulasi berbasis perangkat lunak, aplikasi *mobile*, atau platform *learning management system* (LMS) memerlukan pendekatan yang lebih menyeluruh dari model Dick and Carey atau model Hannafin dan Peck yang memiliki fokus kuat pada pengujian sistemis (Dick, 2015)

4. Ketersediaan Alokasi Waktu dan Sumber Daya
   Faktor operasional seperti waktu, anggaran, ketersediaan tenaga ahli, dan infrastruktur teknologis merupakan pembatas nyata dalam proyek pengembangan. Model Dick dan Carey cenderung memerlukan durasi waktu yang panjang karena tahap evaluasi formatif dan analisis instruksionalnya berseri (Dick, 2015) . Di sisi lain, model ADDIE menawarkan tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi sehingga lebih realistis diaplikasikan dalam keterbatasan waktu dan fasilitas sekolah (Branch R. , 2009).
5. Intensitas Evaluasi dan Revisi
   Apabila produk media membutuhkan proses penyempurnaan berulang secara berkesinambungan (*iterative process*), model Hannafin dan Peck menjadi opsi yang paling rasional. Model ini mengintegrasikan mekanisme evaluasi dan revisi pada setiap fase pengembangan mulai dari analisis kebutuhan, desain, hingga implementasi sehingga sangat ideal untuk media digital yang adaptif terhadap pembaruan teknologi (Hannafin & Peck, 1988; (Tegeh, 2014).

Keempat model yang telah dibahas memiliki fokus dan karakteristik yang berbeda karenanya pada perbedaan karakteristik keempat model tersebut menjawab bahwa model tidak bisa hanya berdasarkan pada intensifnya guru

menggunakan namun pada sesuai atau tidaknya model tersebut dengan kebutuhan pengembangan yang diterapkan. Berikut perbandingan yang dapat dianalisis

Tabel Pengembangan Model Pengembangan Media Pembelajaran

Aspek	ADDIE	ASSURE	Dick and Carey	Hannafin dan Peck
Orientasi utama	Umum, siklis, fleksibel untuk berbagai produk	Berorientasi kelas dan pemanfaatan media oleh guru	Sistemik, berbasis riset pembelajaran (instructional design research)	Berorientasi produk media/perangkat lunak pembelajaran
Jumlah tahap/komponen	5 tahap besar	6 langkah (akronim ASSURE)	10 komponen rinci	3 fase besar
Sifat alur	Siklis dan iteratif	Linear dengan revisi berkelanjutan	Linear-sistemik dengan umpan balik	Fleksibel, tidak selalu linear
Fokus evaluasi	Evaluasi formatif & sumatif di setiap tahap	Evaluasi terhadap efektivitas pemanfaatan media	Evaluasi formatif dan sumatif yang eksplisit dan terstruktur	Evaluasi-revisi menyertai setiap fase
Tingkat kerumitan	Sedang	Rendah–sedang, praktis untuk guru	Tinggi, cocok untuk pengembangan skala besar	Rendah, cepat dan efisien
Konteks penggunaan ideal	Pengembangan kurikulum, pelatihan, e-learning	Perencanaan pembelajaran di kelas	Penelitian dan pengembangan (R&D) skala institusi	Pengembangan media interaktif/multimedia sederhana

Implikasi Praktis dan Metodologis bagi Pendidik dan Peneliti

Penguasaan terhadap spektrum model pengembangan media menawarkan nilai strategis, baik dalam ranah praktis persekolahan maupun riset akademis. Bagi guru, pemahaman ini mempermudah penyelarasan antara media, dinamika kelas, profil peserta didik, dan ketersediaan sarana pendukung sementara bagi peneliti, model pengembangan berfungsi sebagai pijakan metodologis untuk menjamin kualitas produk yang valid, praktis, dan efektif secara ilmiah (Sugiyono, 2019).

Di samping itu, akselerasi teknologi digital menggeser tuntutan kualifikasi pendidik dari sekadar pengguna media (*media user*) menjadi perancang instruksional (*instructional designer*). Penguasaan model pengembangan memfasilitasi

terciptanya media yang tidak hanya unggul secara visual, tetapi juga kokoh secara pedagogis dan relevan dengan karakteristik pembelajar digital (Richey, 2011).

DAFTAR PUSTAKA

Branch, R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach.* Springer.

Dick, W. C. (2015). *The Systematic Design of Instruction 8th Edition.* Pearson.

Gustafson, K. &. (2002). *Survey of Instructional Development Models (4th ed.).* ERIC Clearinghouse on Information & Technology.

Hannafin, M. J. (1988). *The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software.* New York: Macmillan Publishing Company.

Molenda, M. (2015). In search of the elusive EDDIE model. Performance improvement. 40-42 54 (2).

Morrison, G., Ross., S., & Morrison, J. K. (2019). *Design Effective Instruction 8th Ed.* wiley.

Pribadi, B. A. (2017). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE.* Kencana.

Richey, R. C. (2011). *The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice.* Routledge.

Smaldino, S. E. (2022). *Intructional Technology and Media for Learning 12th ed.* Pearson.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development/R&D).* alfabeta.

Tegeh, I. M. (2014). *Model Penelitian Pengembangan.* Graha Ilmu.

PROFIL PENULIS



Septiana Ika Ningtyas, S.Pd.,M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan
Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

Septiana Ika Ningtyas menempuh pendidikan tingginya di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) dalam ranah ilmu manajemen pendidikan. Fokus studinya selama di bangku kuliah berkaitan erat dengan bidang kependidikan, khususnya dalam cakupan sosial dan Ilmu Pengetahuan Sosial Terpadu untuk tingkat sekolah menengah. Latar belakang pendidikan ini menjadi dasar kuat bagi keahlian beliau dalam metode pengajaran dan kurikulum.

Setelah menyelesaikan studinya, lalu membangun karier profesional sebagai akademisi di Jakarta sebagai dosen di Universitas Indraprasta PGRI (UNINDRA) Saat ini, beliau aktif menjabat sebagai dosen tetap di Universitas Indraprasta PGRI pada program studi Pendidikan Ekonomi. Disamping itu beliau juga aktif beliau sangat aktif dalam kegiatan riset. Fokus penelitian

utamanya meliputi manajemen Pendidikan, meneliti efektivitas kebijakan sekolah dan perilaku organisasi serta inovasi pembelajaran beliau sering mempublikasikan karya mengenai model pembelajaran, seperti *Learning Cycle Model* dan optimasi perkuliahan daring (online).

Beliau memiliki rekam jejak yang diakui secara nasional dengan profil yang terverifikasi di portal SINTA (Science and Technology Index) dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan ID 6800849. Hingga saat ini, karya-karya ilmiah beliau telah menjadi referensi penting bagi para mahasiswa dan peneliti lain di bidang manajemen pendidikan ekonomi.

BAB VII
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL

Oleh
Dr. Felia Siska, M.Pd

8.1. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan merupakan fondasi utama dalam proses pengembangan media pembelajaran digital. Keberhasilan suatu media pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kualitas perencanaan yang mendasarinya. Perencanaan yang sistematis memungkinkan pengembang menghasilkan media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Branch (2009), proses pengembangan media yang efektif harus diawali dengan analisis yang komprehensif agar produk yang dihasilkan benar-benar mampu menyelesaikan permasalahan pembelajaran.

Pada tahap ini, kegiatan pertama yang dilakukan adalah analisis kebutuhan *(needs assessment)*. Analisis kebutuhan bertujuan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang sedang berlangsung dengan kondisi ideal yang diharapkan. Informasi tersebut diperoleh melalui berbagai teknik, seperti observasi pembelajaran, wawancara dengan guru dan peserta didik, penyebaran angket, maupun analisis dokumen pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan menjadi dasar dalam menentukan apakah suatu media digital memang diperlukan, jenis media yang paling sesuai, serta fitur-fitur yang perlu dikembangkan (Dick, Carey, & Carey, 2015).

Selain analisis kebutuhan, pengembang perlu melakukan analisis karakteristik peserta didik. Peserta didik memiliki latar belakang, pengalaman belajar, kemampuan awal, motivasi,

serta tingkat literasi digital yang berbeda-beda. Oleh karena itu, media yang dikembangkan harus mempertimbangkan keberagaman karakteristik tersebut agar dapat digunakan secara optimal. Smaldino, Lowther, dan Mims (2019) menjelaskan bahwa pemahaman terhadap karakteristik pengguna merupakan salah satu prinsip penting dalam desain media pembelajaran karena akan memengaruhi pemilihan strategi penyajian materi, tingkat interaktivitas, maupun bentuk evaluasi yang digunakan.

Tahap berikutnya adalah melakukan analisis materi pembelajaran. Materi perlu dipetakan berdasarkan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tingkat kesulitan, serta hubungan antarkonsep. Analisis materi bertujuan menentukan bagian-bagian materi yang lebih efektif disampaikan melalui media digital. Misalnya, materi yang bersifat prosedural lebih tepat disajikan melalui video tutorial atau simulasi, sedangkan materi konseptual lebih efektif dikembangkan dalam bentuk multimedia interaktif yang mengombinasikan teks, gambar, animasi, dan audio (Mayer, 2021).

Selanjutnya, pengembang merumuskan tujuan pembelajaran secara spesifik. Tujuan pembelajaran menjadi pedoman dalam menentukan isi media, aktivitas belajar, bentuk interaksi, maupun instrumen evaluasi. Anderson dan Krathwohl (2001) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran sebaiknya dirumuskan secara operasional berdasarkan dimensi pengetahuan dan proses kognitif sehingga hasil belajar dapat diukur secara objektif.

Tahapan penting lainnya adalah menyusun desain konseptual media yang meliputi penyusunan storyboard, flowchart, wireframe, maupun skenario pembelajaran. Storyboard berfungsi sebagai gambaran visual mengenai urutan penyajian materi, desain antarmuka, navigasi, ilustrasi, animasi, audio, video, hingga aktivitas interaktif yang akan disediakan

dalam media. Menurut Alessi dan Trollip (2001), storyboard menjadi alat komunikasi yang efektif antara pengembang materi, desainer grafis, programmer, dan evaluator sehingga proses produksi media dapat berlangsung secara lebih terarah dan efisien.

Pada era transformasi digital saat ini, tahap perencanaan juga perlu mempertimbangkan aspek aksesibilitas, kompatibilitas perangkat, keamanan data, serta pengalaman pengguna (*user experience*). Media pembelajaran idealnya dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik komputer, tablet, maupun telepon pintar, sehingga memberikan fleksibilitas kepada peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja (Clark & Mayer, 2023). Selain itu, pengembang juga perlu memastikan bahwa media memenuhi prinsip *Universal Design for Learning* (UDL), sehingga dapat digunakan oleh peserta didik dengan beragam kemampuan dan kebutuhan belajar.

Dengan demikian, tahap perencanaan bukan sekadar menyusun rancangan media, melainkan merupakan proses strategis yang menentukan arah keseluruhan pengembangan media pembelajaran digital. Perencanaan yang dilakukan secara sistematis akan menghasilkan media yang lebih relevan, efektif, efisien, dan mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

8.2. Pengembangan konten digital

Setelah tahap perencanaan selesai dilakukan, langkah berikutnya dalam proses pengembangan media pembelajaran digital adalah mengembangkan konten digital yang akan menjadi substansi utama dari media tersebut. Konten digital merupakan inti dari media pembelajaran karena berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan informasi, membangun pengalaman belajar, serta memfasilitasi peserta didik dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Meskipun media

pembelajaran didukung oleh teknologi yang canggih dan tampilan visual yang menarik, efektivitasnya akan berkurang apabila konten yang disajikan tidak berkualitas, tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran, atau tidak mampu memenuhi kebutuhan belajar peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan konten digital harus dilakukan secara sistematis dengan mempertimbangkan aspek pedagogis, akademis, teknis, dan estetika (Branch, 2009).

Konten digital dapat didefinisikan sebagai seluruh materi pembelajaran yang dikemas dalam format digital dan disajikan melalui berbagai media elektronik, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, simulasi, maupun multimedia interaktif. Konten tersebut dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik (*learner-centered learning*). Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, konten digital tidak lagi hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi (*content delivery*), tetapi juga sebagai sarana untuk mendorong peserta didik berpikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mengembangkan kreativitas melalui berbagai aktivitas belajar yang interaktif (Smaldino et al., 2019).

Pengembangan konten digital yang berkualitas harus memenuhi sedikitnya tiga aspek utama, yaitu akurasi materi, kualitas pedagogis, dan kualitas visual. Dari aspek akademik, materi yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum, capaian pembelajaran, serta karakteristik mata pelajaran. Selain itu, seluruh informasi yang disajikan harus valid secara ilmiah, menggunakan referensi yang mutakhir, bebas dari kesalahan konsep, dan disusun secara sistematis sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami hubungan antarkonsep. Dick, Carey, dan Carey (2015) menegaskan bahwa kualitas isi merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan media pembelajaran karena media pada dasarnya merupakan sarana

untuk menyampaikan pengalaman belajar yang bermakna.

Selain akurasi materi, aspek pedagogis juga memegang peranan penting dalam pengembangan konten digital. Konten harus dirancang berdasarkan prinsip-prinsip desain pembelajaran (*instructional design*) sehingga tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mampu membangun interaksi belajar yang efektif. Penyajian materi perlu memperhatikan urutan belajar dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks, memberikan contoh-contoh kontekstual, menyediakan latihan yang bervariasi, serta memberikan umpan balik terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, konten digital tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam membangun pengetahuan secara mandiri (Branch, 2009).

Aspek berikutnya yang tidak kalah penting adalah kualitas visual. Tampilan visual yang baik mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Sebaliknya, desain visual yang terlalu rumit, penggunaan warna yang berlebihan, atau tata letak yang tidak terstruktur justru dapat mengganggu proses belajar. Oleh karena itu, pengembang perlu menerapkan prinsip-prinsip desain komunikasi visual, seperti keseimbangan (*balance*), kontras (*contrast*), keselarasan (*alignment*), kedekatan (*proximity*), konsistensi (*consistency*), serta hirarki visual (*visual hierarchy*) agar informasi dapat dipahami dengan lebih mudah (Clark & Mayer, 2023).

Dalam mengembangkan konten digital, pengembang juga perlu menerapkan teori Multimedia Learning yang dikembangkan oleh Mayer (2021). Teori ini menjelaskan bahwa peserta didik belajar lebih efektif melalui kombinasi kata dan gambar dibandingkan hanya melalui teks semata. Namun demikian, kombinasi berbagai unsur multimedia harus dilakukan

secara proporsional agar tidak membebani kapasitas memori kerja (*working memory*). Mayer (2021) mengemukakan sejumlah prinsip penting, antara lain prinsip koherensi (coherence principle) yang menyarankan agar informasi yang tidak relevan dihilangkan, prinsip signaling yang menekankan pentingnya pemberian penanda pada informasi utama, prinsip redundansi (redundancy principle) yang menghindari penyampaian informasi yang sama dalam berbagai bentuk secara bersamaan, serta prinsip segmentasi (segmenting principle**)** yang menganjurkan agar materi disajikan dalam bagian-bagian kecil sehingga lebih mudah dipelajari.

Berdasarkan prinsip tersebut, pengembangan konten digital tidak hanya berorientasi pada estetika, tetapi juga harus memperhatikan cara kerja kognitif peserta didik. Penggunaan video, animasi, ilustrasi, maupun simulasi harus memiliki fungsi pedagogis yang jelas dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Misalnya, animasi digunakan untuk menjelaskan proses yang sulit diamati secara langsung, sedangkan infografik dimanfaatkan untuk menyederhanakan informasi yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami.

Secara umum, proses pengembangan konten digital meliputi beberapa kegiatan utama. Tahap pertama adalah penyusunan naskah materi (content scripting). Naskah disusun berdasarkan analisis kurikulum, capaian pembelajaran, indikator, serta karakteristik peserta didik. Naskah berfungsi sebagai pedoman dalam proses produksi sehingga seluruh materi yang disampaikan tetap terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Tahap berikutnya adalah pembuatan ilustrasi dan visualisasi materi. Ilustrasi berfungsi membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak melalui representasi visual. Penggunaan gambar autentik, diagram, peta konsep, bagan alur, maupun ilustrasi berbasis infografik terbukti mampu

meningkatkan retensi belajar dibandingkan penyampaian materi dalam bentuk teks saja (Mayer, 2021).

Selanjutnya, pengembang melakukan desain infografik sebagai media penyajian informasi yang ringkas, menarik, dan mudah dipahami. Infografik sangat efektif digunakan untuk menyajikan data statistik, kronologi peristiwa, hubungan sebab akibat, maupun perbandingan konsep. Dalam pembelajaran IPS, misalnya, infografik dapat digunakan untuk menjelaskan perkembangan peradaban, struktur pemerintahan, maupun dinamika sosial budaya secara visual sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Aktivitas berikutnya adalah pengembangan animasi dan video pembelajaran. Animasi sangat bermanfaat untuk menjelaskan proses yang bersifat dinamis, sedangkan video mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih nyata melalui kombinasi gambar bergerak, narasi, musik, dan ilustrasi visual. Clark dan Mayer (2023) menjelaskan bahwa video pembelajaran akan lebih efektif apabila berdurasi singkat, memiliki fokus yang jelas, serta disertai aktivitas belajar yang mendorong peserta didik berpikir secara aktif.

Selain unsur visual, pengembang juga perlu menghasilkan audio narasi yang berkualitas. Narasi berfungsi memberikan penjelasan tambahan terhadap materi visual sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya. Narasi sebaiknya menggunakan bahasa yang komunikatif, intonasi yang jelas, kecepatan berbicara yang sesuai, dan menghindari penggunaan istilah teknis yang berlebihan tanpa penjelasan.

Konten digital yang baik juga harus menyediakan latihan interaktif, kuis digital, serta umpan balik otomatis *(automated feedback).* Latihan interaktif memungkinkan peserta didik menguji pemahaman mereka secara mandiri, sedangkan umpan balik otomatis memberikan informasi secara langsung mengenai

jawaban yang benar maupun salah. Menurut Nicol dan Macfarlane-Dick (2006), umpan balik yang cepat merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan regulasi diri (*self-regulated learning*) dan motivasi belajar peserta didik.

Dalam pengembangan konten digital, aspek aksesibilitas juga harus menjadi perhatian utama. Konten pembelajaran hendaknya dapat diakses oleh seluruh peserta didik tanpa memandang kondisi fisik maupun kemampuan belajar mereka. Oleh karena itu, pengembang perlu menerapkan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) yang dikembangkan oleh CAST (2024). Prinsip UDL mendorong penyediaan berbagai bentuk representasi informasi, berbagai cara peserta didik mengekspresikan pemahaman, serta berbagai bentuk keterlibatan dalam pembelajaran. Implementasinya dapat berupa penyediaan subtitle pada video, teks alternatif (*alternative text*) pada gambar, ukuran huruf yang mudah dibaca, kontras warna yang memadai, navigasi yang sederhana, serta kompatibilitas dengan perangkat pembaca layar (*screen reader*).

Selain memperhatikan kualitas pedagogis, pengembangan konten digital juga harus memperhatikan aspek etika dan hak kekayaan intelektual. Seluruh gambar, video, musik, ilustrasi, maupun sumber belajar yang digunakan harus memiliki izin penggunaan atau berasal dari sumber yang berlisensi terbuka, seperti *Creative Commons* atau domain publik. Pengembang juga harus mencantumkan atribusi secara tepat sesuai dengan ketentuan lisensi yang berlaku. Praktik ini tidak hanya menghindarkan pelanggaran hak cipta, tetapi juga menjadi bagian dari pendidikan literasi digital dan etika akademik (UNESCO, 2021).

Perkembangan *Artificial Intelligence (AI)* telah membawa perubahan yang signifikan dalam proses pengembangan konten digital. Saat ini, AI dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan rancangan naskah pembelajaran, membuat ilustrasi,

menghasilkan suara narasi (*text-to-speech*), menerjemahkan materi ke berbagai bahasa, menyusun soal secara otomatis, bahkan mengembangkan konten yang bersifat adaptif sesuai dengan kemampuan peserta didik. Kehadiran AI mampu meningkatkan efisiensi waktu dan produktivitas pengembang media sehingga proses produksi menjadi lebih cepat dan ekonomis (Luckin, 2018). Namun demikian, penggunaan AI harus dilakukan secara bijaksana karena sistem AI masih memiliki keterbatasan dalam memahami konteks, akurasi ilmiah, maupun aspek etika. Oleh sebab itu, seluruh konten yang dihasilkan AI tetap memerlukan proses validasi oleh pendidik atau ahli materi sebelum digunakan dalam pembelajaran.

8.3. Produksi Media Pembelajaran

Tahap produksi merupakan tahapan inti dalam pengembangan media pembelajaran digital, yaitu proses mengubah rancangan konseptual, storyboard, dan konten digital menjadi sebuah produk media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, seluruh komponen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya diintegrasikan menjadi satu kesatuan media pembelajaran yang utuh, interaktif, dan fungsional. Dengan kata lain, tahap produksi merupakan implementasi teknis dari seluruh hasil analisis kebutuhan, desain pembelajaran, serta pengembangan konten yang telah dilakukan sebelumnya. Menurut Branch (2009), tahap pengembangan (*development*) dalam model ADDIE bertujuan menghasilkan produk pembelajaran yang siap diuji melalui proses integrasi seluruh komponen pembelajaran, baik materi, media, maupun teknologi pendukung.

Produksi media pembelajaran digital tidak hanya berorientasi pada aspek teknis pembuatan media, tetapi juga memperhatikan keterpaduan antara unsur pedagogis, teknologi, dan desain komunikasi visual. Oleh karena itu, proses produksi

harus dilakukan secara sistematis agar media yang dihasilkan mampu menyampaikan materi secara efektif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dick, Carey, dan Carey (2015) menjelaskan bahwa keberhasilan suatu media pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi desain pembelajaran ke dalam bentuk media yang dapat digunakan oleh peserta didik. Dengan demikian, tahap produksi menjadi jembatan antara konsep pembelajaran dengan implementasi nyata dalam bentuk media digital.

Pada tahap produksi, pengembang memanfaatkan berbagai perangkat lunak (*software*) sesuai dengan karakteristik media yang akan dikembangkan. Perangkat lunak tersebut dapat berupa aplikasi desain grafis untuk membuat ilustrasi dan infografik, aplikasi pengolah video untuk menghasilkan video pembelajaran, perangkat lunak pengolah audio untuk membuat narasi, *authoring tools* untuk mengembangkan multimedia interaktif, serta *Learning Management System (LMS)* sebagai platform distribusi media pembelajaran. Selain itu, perkembangan teknologi digital telah menghadirkan berbagai aplikasi berbasis komputasi awan (*cloud-based applications*) yang memungkinkan proses produksi dilakukan secara kolaboratif oleh beberapa pengembang dalam waktu yang bersamaan (Smaldino et al., 2019).

Pemilihan perangkat lunak sebaiknya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, jenis media yang akan dikembangkan, kompetensi pengembang, serta ketersediaan sarana dan prasarana. Sebagai contoh, media berbentuk video pembelajaran memerlukan perangkat lunak pengolah video, sedangkan media berbentuk modul interaktif memerlukan aplikasi *authoring* yang mampu mengintegrasikan teks, gambar, audio, animasi, dan evaluasi pembelajaran. Oleh karena itu, pengembang perlu memahami karakteristik masing-masing perangkat lunak agar proses produksi dapat berlangsung secara

efektif dan efisien (Clark & Mayer, 2023).

Secara umum, proses produksi media pembelajaran digital melibatkan beberapa kegiatan utama. Kegiatan pertama adalah pembuatan antarmuka pengguna (*User Interface* atau UI). Antarmuka merupakan bagian media yang pertama kali berinteraksi dengan pengguna sehingga memiliki peran penting dalam membangun kesan awal terhadap media pembelajaran. Antarmuka yang baik harus memiliki tampilan yang sederhana, konsisten, menarik, dan mudah dipahami sehingga peserta didik dapat mengoperasikan media tanpa mengalami kesulitan. Desain antarmuka juga perlu mempertimbangkan prinsip *usability*, yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi, kemudahan dipelajari, dan tingkat kepuasan pengguna (Norman, 2013).

Setelah antarmuka selesai dirancang, langkah berikutnya adalah mengintegrasikan seluruh elemen multimedia ke dalam media pembelajaran. Integrasi tersebut meliputi penyatuan teks, gambar, ilustrasi, audio, video, animasi, simulasi, maupun objek interaktif ke dalam satu sistem yang saling terhubung. Integrasi multimedia harus memperhatikan prinsip-prinsip *Multimedia Learning* agar setiap elemen visual dan audio saling melengkapi, bukan saling mengganggu. Mayer (2021) menjelaskan bahwa penggunaan multimedia yang tepat dapat meningkatkan pemahaman konsep karena peserta didik memproses informasi melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan. Namun demikian, penggunaan elemen multimedia secara berlebihan justru dapat meningkatkan *cognitive load* sehingga menghambat proses belajar.

Kegiatan berikutnya adalah pemrograman navigasi. Navigasi berfungsi sebagai mekanisme yang memungkinkan pengguna berpindah dari satu halaman ke halaman lain secara mudah dan logis. Navigasi yang baik harus bersifat intuitif, konsisten, serta memberikan petunjuk yang jelas mengenai posisi pengguna di dalam media. Penggunaan tombol menu,

ikon, *hyperlink*, maupun fitur pencarian harus dirancang secara sederhana sehingga peserta didik dapat berkonsentrasi pada materi pembelajaran, bukan pada cara mengoperasikan media. Menurut Nielsen (2020), sistem navigasi yang sederhana mampu meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*) serta mengurangi beban kognitif selama menggunakan aplikasi digital.

Tahapan selanjutnya adalah pengembangan interaktivitas. Salah satu karakteristik utama media pembelajaran digital adalah kemampuannya menyediakan interaksi antara peserta didik dengan materi pembelajaran. Interaktivitas dapat diwujudkan melalui kuis, simulasi, permainan edukatif (*educational games*), latihan berbasis skenario, *drag and drop*, pencocokan konsep, maupun pemberian umpan balik otomatis. Interaksi tersebut bertujuan meningkatkan keterlibatan (*engagement*) peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna. Clark dan Mayer (2023) menegaskan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan retensi belajar karena peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses membangun pengetahuan.

Selain pengembangan fitur interaktif, proses produksi juga mencakup optimasi ukuran file media. Optimasi bertujuan menghasilkan media yang memiliki kualitas visual dan audio yang baik tanpa menghasilkan ukuran file yang terlalu besar. Media yang berukuran besar akan membutuhkan waktu unduh yang lebih lama dan berpotensi menimbulkan kendala ketika digunakan pada perangkat dengan kapasitas penyimpanan terbatas atau jaringan internet yang lambat. Oleh karena itu, pengembang perlu melakukan kompresi gambar, audio, maupun video dengan tetap mempertahankan kualitas tampilan sehingga media dapat diakses secara lebih efisien (Smaldino et al., 2019).

Tahapan penting berikutnya adalah pengujian

kompatibilitas (*compatibility testing*). Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran dapat dijalankan dengan baik pada berbagai sistem operasi, ukuran layar, maupun jenis perangkat yang berbeda. Saat ini, peserta didik tidak hanya mengakses media melalui komputer, tetapi juga menggunakan tablet dan telepon pintar (*smartphone*). Oleh sebab itu, media pembelajaran perlu menerapkan konsep responsive design, yaitu desain yang mampu menyesuaikan tampilan secara otomatis berdasarkan ukuran layar perangkat yang digunakan (Clark & Mayer, 2023). Kompatibilitas lintas perangkat menjadi faktor penting dalam mendukung fleksibilitas pembelajaran, terutama pada model pembelajaran daring (*online learning*) dan *blended learning*.

Dalam proses produksi media, aspek User Experience (UX) perlu menjadi perhatian utama. UX merupakan keseluruhan pengalaman yang dirasakan pengguna ketika berinteraksi dengan suatu produk digital. Pengalaman tersebut mencakup aspek kemudahan penggunaan, kenyamanan, efisiensi, kecepatan akses, kepuasan, serta persepsi pengguna terhadap kualitas media. Menurut Norman (2013), desain yang berorientasi pada pengguna (*human-centered design*) akan menghasilkan media yang lebih mudah dipahami, lebih menyenangkan digunakan, dan mampu meningkatkan motivasi belajar. Oleh karena itu, media pembelajaran digital sebaiknya memiliki navigasi yang jelas, waktu muat (*loading time*) yang cepat, struktur menu yang konsisten, serta tata letak yang memudahkan peserta didik menemukan informasi yang dibutuhkan.

Selain UX, desain visual media juga harus menerapkan prinsip-prinsip komunikasi visual agar informasi tersampaikan secara efektif. Prinsip tersebut meliputi keseimbangan (*balance*), yang menciptakan harmoni dalam penempatan elemen visual; kontras (*contrast*), yang membantu membedakan informasi

penting; hirarki visual (*visual hierarchy*), yang mengarahkan perhatian pengguna pada informasi utama; kesederhanaan (*simplicity*), yang menghindari tampilan yang berlebihan; konsistensi warna dan ikon, yang menciptakan identitas visual yang seragam; serta penggunaan tipografi yang nyaman dibaca pada berbagai ukuran layar. Penerapan prinsip-prinsip tersebut tidak hanya meningkatkan estetika media, tetapi juga membantu peserta didik memproses informasi secara lebih efektif (Lidwell et al., 2010).

Dalam konteks pembelajaran digital saat ini, media yang diproduksi juga harus memperhatikan aspek aksesibilitas dan kompatibilitas lintas platform. Media idealnya dapat digunakan melalui berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, Android, maupun iOS tanpa mengalami penurunan fungsi. Selain itu, media perlu mendukung berbagai jenis peramban (*browser*) dan memiliki tampilan yang responsif sehingga tetap nyaman digunakan pada komputer, tablet, maupun telepon pintar. Hal ini penting mengingat perkembangan pembelajaran digital telah mendorong meningkatnya penggunaan perangkat bergerak (*mobile learning*) sebagai media utama belajar peserta didik (UNESCO, 2023).

Pada tahap produksi, pengembang juga perlu melakukan pengendalian mutu (*quality control*) terhadap seluruh komponen media. Pemeriksaan dilakukan untuk memastikan tidak terdapat kesalahan penulisan, tautan (*hyperlink*) yang rusak, audio yang tidak sinkron, gambar yang pecah, video yang gagal diputar, maupun fitur interaktif yang tidak berfungsi. Pengendalian mutu yang dilakukan secara menyeluruh akan mengurangi potensi kesalahan ketika media digunakan dalam pembelajaran sehingga meningkatkan keandalan produk yang dihasilkan.

Dengan berkembangnya teknologi Artificial Intelligence (AI), proses produksi media pembelajaran kini menjadi semakin efisien. Berbagai aplikasi AI mampu membantu pengembang

menghasilkan ilustrasi digital, animasi sederhana, narasi berbasis *text-to-speech*, penerjemahan otomatis, hingga penyuntingan video secara cepat. AI juga dapat dimanfaatkan untuk mempercepat proses desain antarmuka dan menghasilkan prototipe media dalam waktu yang relatif singkat. Namun demikian, penggunaan AI tetap memerlukan pengawasan manusia agar kualitas pedagogis, akurasi materi, dan etika akademik tetap terjaga (Holmes et al., 2022).

Hasil akhir dari tahap produksi adalah prototipe media pembelajaran digital, yaitu produk awal yang telah memiliki seluruh komponen utama dan siap memasuki tahap pengujian. Prototipe tersebut selanjutnya akan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan pengguna untuk memperoleh masukan mengenai kualitas isi, tampilan, fungsi, serta efektivitas media sebelum digunakan secara luas dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, tahap produksi tidak hanya menghasilkan produk digital, tetapi juga menjadi proses integrasi antara desain pembelajaran, teknologi, dan komunikasi visual yang bertujuan menciptakan media pembelajaran yang efektif, efisien, menarik, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik.

8.4. Pengujian dan Revisi Media

Tahap pengujian dan revisi merupakan salah satu tahapan yang sangat penting dalam proses pengembangan media pembelajaran digital. Media yang telah selesai diproduksi tidak dapat langsung diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran, karena kualitas produk yang dihasilkan perlu dipastikan terlebih dahulu melalui serangkaian proses evaluasi. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media sehingga media yang digunakan benar-benar layak, mudah digunakan, serta mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Dalam model desain pembelajaran ADDIE maupun model pengembangan lainnya, evaluasi merupakan komponen yang bersifat integral dan dilakukan secara berkelanjutan untuk menjamin mutu produk yang dikembangkan (Branch, 2009; Dick et al., 2015).

Pengujian media pembelajaran digital tidak hanya bertujuan menemukan kesalahan teknis (*technical errors*), tetapi juga mengevaluasi kesesuaian antara isi materi, strategi pembelajaran, tampilan media, interaktivitas, serta pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik. Menurut Tessmer (1993), evaluasi formatif merupakan proses sistematis yang dilakukan selama pengembangan produk untuk memperoleh umpan balik yang digunakan sebagai dasar penyempurnaan media sebelum diimplementasikan secara luas. Oleh karena itu, pengujian media tidak hanya menilai produk akhir, tetapi juga menjadi bagian dari proses perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*).

Secara umum, kualitas media pembelajaran digital dinilai melalui tiga indikator utama, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Validitas berkaitan dengan tingkat kesesuaian media terhadap teori, kurikulum, dan tujuan pembelajaran. Kepraktisan menunjukkan kemudahan media untuk digunakan oleh guru maupun peserta didik dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya. Sementara itu, efektivitas mengacu pada kemampuan media dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, keterlibatan (*engagement*), serta pengalaman belajar peserta didik (Nieveen, 1999). Ketiga aspek tersebut saling melengkapi sehingga media yang berkualitas tidak hanya benar secara akademik, tetapi juga mudah digunakan dan memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran.

1. Validasi Ahli (*Expert Review*)

Tahap pertama dalam proses pengujian adalah validasi ahli (expert review). Validasi ahli merupakan

kegiatan penilaian yang dilakukan oleh pakar yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidangnya. Tujuan validasi ini adalah memastikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar akademik, pedagogis, teknis, dan visual sebelum digunakan oleh peserta didik. Menurut Plomp (2013), validasi ahli merupakan langkah awal yang sangat penting dalam penelitian dan pengembangan karena mampu mengidentifikasi kelemahan produk sebelum memasuki tahap uji coba kepada pengguna.

Validator umumnya terdiri atas ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Ahli materi bertugas mengevaluasi ketepatan konsep, kelengkapan isi, kedalaman materi, kesesuaian dengan kurikulum, serta relevansi contoh-contoh yang disajikan. Penilaian ini bertujuan memastikan bahwa seluruh materi yang terdapat dalam media telah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan tidak mengandung kesalahan konseptual (Dick et al., 2015).

Sementara itu, ahli media menilai kualitas desain visual, tata letak (*layout*), komposisi warna, tipografi, navigasi, kualitas audio dan video, interaktivitas, serta aspek teknis lainnya. Penilaian ini penting karena media yang memiliki tampilan menarik tetapi sulit digunakan akan mengurangi efektivitas pembelajaran. Clark dan Mayer (2023) menjelaskan bahwa desain visual yang baik mampu meningkatkan perhatian, mengurangi beban kognitif (*cognitive load*), dan membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif.

Selain ahli materi dan ahli media, validasi juga melibatkan ahli pembelajaran atau ahli desain instruksional. Validator ini mengevaluasi kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, strategi

pembelajaran, aktivitas belajar, bentuk evaluasi, serta tingkat keterlibatan peserta didik. Dengan demikian, media tidak hanya dinilai dari aspek teknis, tetapi juga dari kemampuannya dalam mendukung proses belajar yang efektif (Branch, 2009).

Masukan yang diberikan oleh para ahli umumnya berupa rekomendasi untuk memperbaiki materi, menyempurnakan tampilan visual, meningkatkan kualitas interaktivitas, memperjelas petunjuk penggunaan, maupun memperbaiki aspek teknis lainnya. Seluruh masukan tersebut menjadi dasar dalam melakukan revisi awal terhadap media pembelajaran.

2. Uji Coba Terbatas (*Small Group Evaluation*)

Setelah media dinyatakan layak oleh para ahli, tahap berikutnya adalah uji coba terbatas *(small group evaluation).* Pada tahap ini media diujicobakan kepada sejumlah kecil peserta didik yang mewakili karakteristik pengguna sebenarnya. Jumlah peserta umumnya berkisar antara 6 hingga 12 orang, meskipun dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan kondisi lapangan (Tessmer, 1993).

Tujuan utama uji coba terbatas adalah mengetahui tingkat kepraktisan media. Pengembang ingin memastikan bahwa media mudah digunakan, mudah dipahami, memiliki navigasi yang jelas, serta tidak menimbulkan kebingungan bagi peserta didik. Selain itu, tahap ini juga bertujuan memperoleh informasi mengenai keterbacaan materi, kejelasan bahasa, kualitas tampilan visual, serta kenyamanan peserta didik selama menggunakan media.

Data pada tahap ini dapat diperoleh melalui observasi, angket, wawancara, maupun diskusi kelompok kecil. Pengembang mengamati bagaimana

peserta didik menggunakan media, apakah mereka mengalami kesulitan dalam mengoperasikan fitur-fitur tertentu, apakah instruksi mudah dipahami, serta bagaimana respons mereka terhadap tampilan dan isi media. Menurut Smaldino et al. (2019), keterlibatan pengguna sejak tahap awal pengembangan sangat penting karena pengguna sering kali mampu menemukan masalah yang tidak teridentifikasi oleh pengembang maupun validator ahli.

Selain aspek teknis, uji coba terbatas juga memberikan informasi mengenai tingkat motivasi dan ketertarikan peserta didik terhadap media. Media yang mampu meningkatkan rasa ingin tahu, memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, dan mendorong interaksi aktif memiliki peluang lebih besar untuk berhasil ketika diterapkan dalam pembelajaran yang sebenarnya.

3. Uji Lapangan (*Field Testing*)

Tahap berikutnya adalah uji lapangan (field testing**)**, yaitu proses pengujian media pada situasi pembelajaran yang sesungguhnya. Berbeda dengan uji coba terbatas yang hanya melibatkan sejumlah kecil peserta didik, uji lapangan dilakukan pada satu kelas atau lebih sehingga kondisi pembelajaran yang diamati mencerminkan implementasi nyata di sekolah atau perguruan tinggi.

Tujuan utama uji lapangan adalah mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengembang mengevaluasi apakah media mampu meningkatkan hasil belajar, motivasi belajar, partisipasi aktif, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, maupun kepuasan peserta didik selama mengikuti pembelajaran. Efektivitas media umumnya

diukur melalui berbagai instrumen, seperti tes hasil belajar (*pretest–posttest*), lembar observasi aktivitas belajar, angket motivasi, wawancara, maupun analisis data penggunaan media (*learning analytics*) apabila media terintegrasi dengan sistem pembelajaran digital (Branch, 2009).

Selain mengukur hasil belajar, uji lapangan juga memberikan gambaran mengenai kesiapan guru dalam menggunakan media, kesesuaian media dengan strategi pembelajaran yang diterapkan, serta hambatan teknis yang mungkin muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Clark dan Mayer (2023), efektivitas media digital tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas produk, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam mengintegrasikan media tersebut ke dalam proses pembelajaran secara tepat.

Revisi Media Pembelajaran

Seluruh data yang diperoleh dari proses validasi ahli, uji coba terbatas, maupun uji lapangan menjadi dasar dalam melakukan revisi media pembelajaran. Revisi merupakan proses penyempurnaan media berdasarkan berbagai masukan dan temuan selama tahap pengujian. Perbaikan dapat dilakukan pada berbagai aspek, seperti penyempurnaan materi, perbaikan ilustrasi, peningkatan kualitas audio dan video, penyederhanaan navigasi, pengurangan kesalahan teknis (*bug*), penambahan fitur interaktif, maupun penyempurnaan instrumen evaluasi.

Dalam praktik pengembangan media digital, revisi sering kali dilakukan lebih dari satu kali. Pendekatan ini dikenal sebagai iterative development, yaitu proses pengembangan yang dilakukan melalui siklus pengujian, evaluasi, dan penyempurnaan secara terus-menerus hingga media mencapai kualitas yang diharapkan (Plomp, 2013). Pendekatan iteratif

memungkinkan pengembang menghasilkan media yang semakin sesuai dengan kebutuhan pengguna karena setiap tahap pengujian memberikan umpan balik baru untuk penyempurnaan produk.

Prinsip tersebut sejalan dengan konsep evaluasi formatif (formative evaluation) yang dikemukakan oleh Tessmer (1993). Evaluasi formatif tidak bertujuan menilai keberhasilan akhir suatu produk, melainkan memperbaiki kualitas produk selama proses pengembangan berlangsung. Oleh karena itu, evaluasi formatif menjadi salah satu strategi yang efektif untuk menghasilkan media pembelajaran digital yang valid, praktis, dan efektif.

Tahap pengujian dan revisi merupakan mekanisme pengendalian mutu (*quality assurance*) dalam pengembangan media pembelajaran digital. Melalui proses validasi ahli, uji coba terbatas, uji lapangan, dan revisi secara berulang, media pembelajaran tidak hanya memenuhi standar akademik dan teknis, tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna, meningkatkan motivasi peserta didik, serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Tahap ini menegaskan bahwa kualitas media pembelajaran bukan ditentukan oleh kecanggihan teknologi semata, melainkan oleh proses evaluasi dan penyempurnaan yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan.

8.5. Implementasi Media Digital

Tahap implementasi merupakan proses penggunaan media pembelajaran digital dalam situasi pembelajaran yang sesungguhnya. Implementasi tidak hanya berfokus pada penggunaan media, tetapi juga pada bagaimana media tersebut mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Keberhasilan implementasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kesiapan guru, kesiapan peserta didik,

ketersediaan infrastruktur teknologi, dukungan institusi, serta strategi pembelajaran yang digunakan. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengintegrasikan media digital ke dalam proses pembelajaran melalui berbagai model seperti blended learning, flipped classroom, project-based learning, maupun problem-based learning.

Selama implementasi, guru perlu melakukan monitoring terhadap aktivitas belajar peserta didik melalui berbagai indikator, seperti tingkat partisipasi, penyelesaian tugas, hasil evaluasi, maupun umpan balik peserta didik terhadap media yang digunakan.

Selain evaluasi hasil belajar, implementasi juga perlu diikuti dengan evaluasi penggunaan media untuk mengetahui aspek-aspek yang masih perlu diperbaiki. Evaluasi ini menjadi dasar bagi pengembangan media pada siklus berikutnya sehingga media terus berkembang sesuai kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi. Implementasi bukan merupakan tahap akhir dari proses pengembangan media, melainkan bagian dari siklus perbaikan berkelanjutan (continuous improvement). Melalui evaluasi yang sistematis, media pembelajaran digital akan semakin adaptif, inovatif, dan relevan dengan dinamika pembelajaran di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development* (3rd ed.). Allyn & Bacon.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.

CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines Version 3.0*. CAST.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning* (5th ed.). Wiley.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction* (8th ed.). Pearson.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press.

Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). *Universal Principles of Design* (2nd ed.). Rockport Publishers.

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Molenda, M. (2015). *In Search of the Elusive ADDIE Model*. Performance Improvement, 54(2), 40–42.

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education,*

31(2), 199–218.
Nielsen, J. (2020). *Usability Engineering* (Updated ed.). Nielsen Norman Group.
Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. Dalam J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (hlm. 125–135). Kluwer Academic Publishers.
Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things* (Revised and Expanded ed.). Basic Books.
Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. Dalam T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research*. Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality of Education and Training*. Kogan Page.
Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Mims, C. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning* (12th ed.). Pearson.
UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO.

PROFIL PENULIS



Dr. Felia Siska, M.Pd
Dosen Program Studi Pendidikan Sejarah
Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora
Universitas PGRI Sumatera Barat

Penulis lahir di Sisawah tanggal 17 Desember 1992. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Universitas PGRI Sumatera Barat. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Sejarah STKIP PGRI Sumatera Barat (2014), S2 Program Studi Pendidikan IPS Universitas Negeri Padang (2018) dan S3 pada Program Studi Pendidikan IPS Universitas Pendidikan Indonesia (2024). Penulis berpartisipasi aktif menulis artikel pada jurnal nasional maupun internasional, buku ajar perguruan tinggi, dan aktif melaksanakan penelitian terkait Pengembangan Model Pembelajaran IPS, kearifan lokal yang diintegrasikan dalam pembelajaran, dan beberapa tema lainnya. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: feliasiska17@gmail.com.

BAB VIII
RAGAM MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DALAM TRANSFORMASI PENDIDIKAN KONTEMPORER

Oleh
Dr. Heni Safitri, S. Pd., M.Si.

Pendidikan saat ini berada pada titik transformasi yang sangat dinamis. Perkembangan teknologi digital yang berlangsung begitu cepat telah mengubah cara manusia belajar, berinteraksi, dan memperoleh pengetahuan. Jika dahulu teknologi hanya dipandang sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran, kini teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan pendidikan sehari-hari. Ruang belajar tidak lagi dibatasi oleh tembok kelas, sementara akses terhadap informasi dapat diperoleh kapan saja dan di mana saja.

Perubahan tersebut menghadirkan peluang sekaligus tantangan bagi dunia pendidikan. Di tengah tuntutan abad ke-21, peserta didik tidak hanya dituntut menguasai pengetahuan akademik, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi, berkomunikasi, serta memiliki literasi digital yang baik. Pada saat yang sama, generasi yang tumbuh bersama teknologi memiliki karakteristik belajar yang berbeda. Mereka cenderung menyukai pengalaman belajar yang interaktif, fleksibel, personal, dan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam membangun pengetahuannya. Dalam konteks inilah media pembelajaran digital memegang peranan yang semakin penting. Berbagai media digital hadir untuk membantu pendidik menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, bermakna, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik masa kini. Mulai dari *Learning Management System* (LMS), multimedia interaktif, video pembelajaran,

aplikasi berbasis perangkat bergerak, hingga media sosial edukatif, masing-masing menawarkan peluang yang unik untuk memperkaya proses belajar. Kehadirannya bukan sekadar mengikuti perkembangan teknologi, tetapi menjadi sarana untuk membangun pembelajaran yang lebih inklusif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

Memahami keragaman media pembelajaran digital menjadi langkah penting bagi pendidik dalam memilih dan memanfaatkan teknologi secara tepat sesuai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, bab ini mengulas berbagai ragam media pembelajaran digital yang banyak digunakan dalam pendidikan kontemporer, beserta karakteristik, keunggulan, dan potensi pemanfaatannya dalam mendukung transformasi pembelajaran di era digital.

8.1. Learning Management System

Di tengah pesatnya transformasi pendidikan digital, Learning Management System (LMS) menjadi salah satu media pembelajaran yang memiliki peran sangat penting dalam mendukung proses belajar mengajar. LMS dapat dipahami sebagai sebuah platform digital yang dirancang untuk membantu pendidik dan peserta didik mengelola seluruh aktivitas pembelajaran secara terintegrasi. Melalui LMS, proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik karena materi, tugas, diskusi, penilaian, hingga umpan balik dapat diakses dan dikelola dalam satu lingkungan belajar digital yang terstruktur. Oleh karena itu, LMS sering disebut sebagai "ruang kelas digital" yang menjadi pusat interaksi pembelajaran dalam model pembelajaran daring maupun blended learning.

Keunggulan LMS terletak pada kemampuannya menghubungkan berbagai komponen pembelajaran dalam satu platform yang mudah diakses. Pendidik dapat mengunggah

silabus, modul, video pembelajaran, maupun tugas secara sistematis, sementara peserta didik dapat mengikuti pembelajaran sesuai ritme belajarnya, mengakses sumber belajar kapan saja, serta berinteraksi dengan pendidik maupun teman sekelas melalui forum diskusi. Selain itu, fitur penilaian dan pelacakan kemajuan belajar memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara lebih terukur dan transparan.

Dari perspektif pedagogis, LMS memberikan peluang yang besar untuk mendorong kemandirian belajar (*self-regulated learning*). Peserta didik memiliki kesempatan untuk mengelola waktu, memantau perkembangan belajar, dan mengambil tanggung jawab yang lebih besar terhadap pencapaian tujuan pembelajarannya. Di sisi lain, pendidik memperoleh dukungan melalui berbagai fitur analitik pembelajaran (*learning analytics*) yang dapat memberikan informasi tentang tingkat partisipasi, kemajuan, serta kebutuhan belajar peserta didik secara lebih cepat dan akurat. Berbagai platform seperti Moodle, Canvas, dan Google Classroom telah menunjukkan bagaimana LMS dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

Meskipun demikian, keberhasilan implementasi LMS tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan. Efektivitasnya sangat bergantung pada komitmen dan keterlibatan aktif peserta didik dalam mengikuti pembelajaran serta kemampuan pendidik dalam merancang aktivitas belajar yang menarik dan bermakna. Di samping itu, dukungan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti akses internet yang stabil dan sistem server yang andal, juga menjadi faktor penting untuk menjamin kelancaran proses pembelajaran. Dengan berbagai potensi yang dimilikinya, LMS telah berkembang menjadi salah satu media pembelajaran digital yang tidak hanya memfasilitasi penyampaian materi, tetapi juga mendukung terciptanya ekosistem pembelajaran yang lebih

adaptif, inklusif, dan berkelanjutan di era pendidikan kontemporer (Al-Rahmi et.all, 2018).

8.2. Video Pembelajaran

Di antara berbagai media pembelajaran digital yang berkembang pesat dalam era pendidikan kontemporer, video pembelajaran menjadi salah satu media yang paling banyak dimanfaatkan karena kemampuannya menghadirkan pengalaman belajar yang lebih hidup, menarik, dan mudah dipahami. Video pembelajaran merupakan media audiovisual yang memadukan berbagai elemen, seperti teks, suara, gambar, animasi, dan ilustrasi visual, untuk menyampaikan materi secara dinamis. Melalui perpaduan berbagai unsur tersebut, konsep-konsep yang abstrak maupun kompleks dapat disajikan secara lebih konkret sehingga membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih mendalam. Dalam konteks pembelajaran modern yang menekankan fleksibilitas dan aksesibilitas, video memungkinkan proses belajar berlangsung kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan serta ritme belajar masing-masing peserta didik.

Ragam video pembelajaran yang digunakan saat ini juga semakin beragam, mulai dari video penjelasan proyek (*project explanation*), rekaman kuliah (*lecture capture*), tutorial berbasis *screencas*t, hingga video animasi yang membantu menjelaskan fenomena makro maupun mikro yang sulit diamati secara langsung. Keragaman format tersebut memberikan peluang bagi pendidik untuk memilih media yang paling sesuai dengan karakteristik materi, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan peserta didik. Tidak mengherankan jika video kini menjadi salah satu komponen penting dalam pembelajaran daring, pembelajaran bauran (blended learning), maupun pembelajaran berbasis proyek.

Efektivitas video pembelajaran didukung oleh *Cognitive*

Theory of Multimedia Learning yang dikembangkan oleh Richard E. Mayer (2020). Teori ini menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua saluran utama, yaitu saluran visual dan saluran auditori. Ketika kedua saluran tersebut digunakan secara seimbang dan dirancang secara tepat, peserta didik dapat memahami informasi dengan lebih efektif tanpa mengalami beban kognitif yang berlebihan. Dengan kata lain, kombinasi gambar, animasi, narasi, dan teks dalam video mampu membantu peserta didik mengorganisasi informasi serta membangun hubungan yang bermakna antara konsep-konsep yang dipelajari. Selain itu, video memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk menghentikan, mengulang, atau meninjau kembali materi yang belum dipahami, sehingga proses belajar menjadi lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individu.

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, penggunaan video pembelajaran tetap memerlukan perancangan yang cermat. Video yang terlalu panjang, padat informasi, atau hanya menempatkan peserta didik sebagai penonton pasif berpotensi menurunkan perhatian dan keterlibatan belajar. Oleh karena itu, praktik pembelajaran digital saat ini semakin mengarah pada pendekatan micro-learning, yaitu penyajian materi dalam video singkat berdurasi sekitar tiga hingga tujuh menit yang berfokus pada satu konsep atau kompetensi tertentu. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik tetap fokus, lebih mudah mengingat informasi, serta lebih terdorong untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Dengan berbagai karakteristik dan potensinya, video pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Kehadirannya menjadi salah satu wujud nyata transformasi pendidikan kontemporer yang berupaya menghadirkan proses pembelajaran yang lebih

relevan dengan kebutuhan generasi digital sekaligus mendukung tercapainya pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan.

8.3. Multimedia Interaktif

Dalam era transformasi pendidikan digital, multimedia interaktif menjadi salah satu media pembelajaran yang semakin banyak digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Multimedia interaktif menggabungkan berbagai unsur, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan simulasi, dalam satu media pembelajaran yang memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan materi yang dipelajari. Berbeda dengan media yang hanya menyajikan informasi secara satu arah, multimedia interaktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi materi, memilih jalur pembelajaran, mencoba berbagai aktivitas, serta memperoleh umpan balik secara langsung.

Penerapan multimedia interaktif dapat ditemukan dalam berbagai bentuk, seperti modul elektronik interaktif berbasis H5P atau *Articulate Storyline*, laboratorium virtual seperti *PhET Simulation*, hingga teknologi *Augmented Reality (AR)* dan *Virtual Reality (VR).* Berbagai media tersebut membantu peserta didik memahami konsep yang sulit melalui pengalaman belajar yang lebih nyata dan menarik. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pemahamannya sendiri.

Efektivitas multimedia interaktif didukung oleh *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikemukakan oleh Mayer (2020). Teori ini menjelaskan bahwa peserta didik akan belajar lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi kata, gambar, dan visual yang saling melengkapi. Ketika peserta didik

dapat melihat, mendengar, dan sekaligus berinteraksi dengan materi pembelajaran, pemahaman yang terbentuk menjadi lebih kuat dan bertahan lebih lama. Oleh karena itu, multimedia interaktif dapat membantu mengurangi kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang abstrak atau kompleks.

Salah satu keunggulan utama multimedia interaktif adalah kemampuannya mendukung pembelajaran penemuan (Discovery Learning) dan pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching and Learning). Melalui simulasi dan aktivitas eksploratif, peserta didik dapat mencoba, mengamati, menganalisis, dan menemukan konsep secara mandiri. Misalnya, dalam pembelajaran sains, peserta didik dapat mengubah variabel dalam simulasi dan langsung melihat dampaknya terhadap suatu fenomena. Pengalaman seperti ini membuat proses belajar menjadi lebih aktif, menyenangkan, dan dekat dengan situasi nyata.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, pengembangan interaktif memerlukan perencanaan yang baik, biaya yang relatif lebih besar, serta kemampuan desain pembelajaran yang memadai. Namun, jika dirancang secara tepat, multimedia interaktif mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kaya, meningkatkan motivasi belajar, dan membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam. Karena itu, multimedia interaktif menjadi salah satu media pembelajaran digital yang penting dalam mendukung transformasi pendidikan kontemporer menuju pembelajaran yang lebih aktif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik.

8.4. Mobile Learning (M-Learning)

Mobile learning (M-Learning) menjadi salah satu media pembelajaran digital yang semakin penting karena memberikan kemudahan belajar tanpa batas ruang dan waktu. Mobile learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan

perangkat portabel, seperti smartphone dan tablet, sebagai sarana untuk mengakses materi, berinteraksi dengan sumber belajar, serta mengikuti berbagai aktivitas pembelajaran secara fleksibel. Kehadiran perangkat mobile yang telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari menjadikan proses belajar lebih dekat dengan peserta didik, sehingga pembelajaran tidak lagi hanya berlangsung di ruang kelas, tetapi dapat terjadi kapan saja dan di mana saja.

Karakteristik utama mobile learning terletak pada portabilitas, aksesibilitas, dan personalisasi. Peserta didik dapat membawa sumber belajar di genggaman tangan mereka dan mengaksesnya sesuai kebutuhan. Materi pembelajaran, video, kuis, diskusi, maupun tugas dapat dipelajari saat menunggu transportasi, selama perjalanan, atau pada waktu luang lainnya. Fleksibilitas ini memberikan kesempatan yang lebih luas bagi peserta didik untuk mengatur waktu belajar sesuai dengan kondisi dan ritme belajar masing-masing. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih personal dan mampu mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam.

Dari perspektif pedagogis, mobile learning mendukung konsep *lifelong learning* atau pembelajaran sepanjang hayat. Belajar tidak lagi dipandang sebagai aktivitas yang hanya berlangsung di sekolah atau perguruan tinggi, melainkan sebagai proses yang dapat dilakukan secara berkelanjutan dalam berbagai situasi kehidupan. Beragam aplikasi pembelajaran berbasis mobile juga mendukung penerapan micro-learning, yaitu penyajian materi dalam unit-unit kecil yang lebih ringkas dan mudah dipahami. Selain itu, fitur kuis singkat, latihan interaktif, dan umpan balik instan membantu peserta didik memantau pemahaman mereka secara cepat dan berkelanjutan.

Salah satu keunggulan utama mobile learning adalah kemampuannya memperluas akses pendidikan. Media ini sangat membantu peserta didik yang memiliki keterbatasan waktu karena bekerja, tinggal di daerah yang belum memiliki fasilitas komputer yang memadai, atau menghadapi kendala geografis lainnya. Selama tersedia perangkat mobile dan akses internet, kesempatan untuk belajar tetap terbuka. Oleh karena itu, mobile

learning menjadi salah satu solusi yang mendukung pemerataan akses pendidikan sekaligus meningkatkan fleksibilitas proses pembelajaran.

Meskipun demikian, pemanfaatan mobile learning juga menghadapi beberapa tantangan. Ukuran layar yang relatif kecil terkadang membatasi kenyamanan dalam membaca atau mengakses materi yang kompleks. Selain itu, berbagai notifikasi dari media sosial, aplikasi perpesanan, atau hiburan digital dapat mengganggu konsentrasi belajar jika tidak dikelola dengan baik. Karena itu, keberhasilan implementasi mobile learning tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan peserta didik dalam mengatur diri dan memanfaatkan perangkat digital secara bijaksana.

Dengan berbagai keunggulan yang dimilikinya, mobile learning telah menjadi salah satu media pembelajaran digital yang mampu menjawab kebutuhan masyarakat modern yang dinamis dan mobile. Kehadirannya memberikan peluang bagi peserta didik untuk belajar secara lebih fleksibel, mandiri, dan berkelanjutan, sekaligus mendukung terwujudnya pendidikan yang lebih inklusif dan mudah diakses oleh semua kalangan.

8.5. Gamifikasi

Gamifikasi (gamification) muncul sebagai salah satu pendekatan pembelajaran digital yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan memotivasi. Gamifikasi merupakan penerapan elemen-elemen yang umum ditemukan dalam permainan, seperti poin, lencana (badges), level, tantangan, misi, dan papan peringkat (leaderboard), ke dalam kegiatan pembelajaran. Melalui pendekatan ini, aktivitas akademik yang sebelumnya dianggap rutin atau monoton dapat diubah menjadi pengalaman belajar yang lebih menantang dan bermakna. Peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai individu yang aktif menyelesaikan misi, mencapai target, dan mengembangkan kemampuannya melalui berbagai tantangan pembelajaran.

Dalam praktiknya, gamifikasi mengubah struktur pembelajaran menjadi lebih interaktif dan berorientasi pada pencapaian. Tugas-tugas akademik dapat dirancang menyerupai sebuah quest atau misi yang harus diselesaikan secara bertahap. Setiap keberhasilan yang dicapai diberikan penghargaan dalam bentuk poin, lencana, atau kenaikan level yang dapat memberikan rasa kemajuan dan pencapaian. Pendekatan ini membantu menciptakan suasana belajar yang lebih hidup sekaligus mendorong peserta didik untuk tetap terlibat dalam proses pembelajaran.

Efektivitas gamifikasi dapat dijelaskan melalui Self-Determination Theory yang dikembangkan oleh Ryan dan Deci (2017). Teori ini menegaskan bahwa motivasi belajar yang kuat tumbuh ketika tiga kebutuhan psikologis dasar terpenuhi, yaitu kompetensi (competence), otonomi (autonomy), dan keterhubungan (relatedness). Gamifikasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merasakan keberhasilan melalui pencapaian target yang jelas, memiliki kebebasan dalam menentukan strategi belajar, serta berinteraksi dengan teman sebaya melalui berbagai aktivitas kolaboratif maupun kompetitif. Ketika ketiga kebutuhan tersebut terpenuhi, motivasi belajar tidak lagi hanya berasal dari faktor eksternal, tetapi juga tumbuh dari dalam diri peserta didik.

Berbagai platform digital seperti Kahoot!, Quizizz, dan Duolingo menunjukkan bagaimana unsur permainan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keterlibatan belajar. Melalui kuis interaktif, tantangan bertingkat, dan umpan balik instan, peserta didik terdorong untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Selain meningkatkan antusiasme dan keterlibatan emosional, gamifikasi juga membantu memperkuat daya ingat karena informasi dipelajari melalui pengalaman yang menyenangkan dan bermakna. Tidak mengherankan jika pendekatan ini semakin banyak diterapkan di berbagai jenjang pendidikan untuk mendukung pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada peserta didik.

Meskipun demikian, penerapan gamifikasi perlu dirancang secara bijaksana. Jika terlalu menekankan kompetisi atau

penghargaan eksternal, peserta didik dapat menjadi lebih fokus pada perolehan poin daripada memahami materi yang dipelajari. Bahkan, kompetisi yang berlebihan dapat menimbulkan tekanan bagi sebagian peserta didik. Oleh karena itu, unsur permainan sebaiknya digunakan sebagai sarana untuk memperkuat motivasi dan pengalaman belajar, bukan sebagai tujuan utama pembelajaran itu sendiri.

Dengan perancangan yang tepat, gamifikasi dapat menjadi media pembelajaran digital yang efektif untuk membangun motivasi, meningkatkan keterlibatan, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Kehadirannya mencerminkan perubahan paradigma pendidikan modern yang tidak hanya berfokus pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga pada bagaimana peserta didik terlibat secara aktif, termotivasi, dan menikmati proses belajar sepanjang hayat.

8.6. Podcast dan media social

Podcast dan media sosial pendidikan berkembang menjadi media pembelajaran digital yang semakin relevan dengan cara belajar generasi masa kini. Kehadiran kedua media ini menunjukkan bahwa proses belajar tidak lagi terbatas pada ruang kelas atau platform pembelajaran formal, tetapi dapat berlangsung melalui berbagai saluran digital yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Podcast menghadirkan pengalaman belajar melalui konten audio yang fleksibel dan mudah diakses, sementara media sosial pendidikan menyediakan ruang interaksi yang memungkinkan terjadinya pertukaran gagasan, diskusi, dan kolaborasi antarpengguna dari berbagai latar belakang dan lokasi.

Podcast menjadi pilihan yang menarik karena mampu menyajikan materi pembelajaran, wawancara pakar, diskusi ilmiah, maupun refleksi terhadap isu-isu terkini dalam format yang ringan namun mendalam. Peserta didik dapat mendengarkan konten pembelajaran saat bepergian,

berolahraga, atau melakukan aktivitas lainnya, sehingga belajar dapat terintegrasi dengan rutinitas sehari-hari. Fleksibilitas ini menjadikan podcast sebagai sarana belajar yang tidak hanya praktis, tetapi juga mendorong peserta didik untuk terus memperluas wawasan di luar lingkungan belajar formal. Selain itu, format audio yang bersifat personal sering kali menciptakan kedekatan emosional antara narasumber dan pendengar sehingga proses belajar terasa lebih humanis dan reflektif.

Di sisi lain, media sosial pendidikan seperti YouTube, LinkedIn, TikTok Edukasi, serta berbagai komunitas belajar berbasis WhatsApp dan Telegram telah berkembang menjadi ruang belajar yang dinamis. Melalui platform-platform tersebut, peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga dapat berbagi pengalaman, mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, dan membangun jejaring akademik dengan individu dari berbagai wilayah bahkan negara. Interaksi yang terjadi memungkinkan pengetahuan berkembang melalui proses diskusi dan kolaborasi yang berkelanjutan. Dengan demikian, media sosial tidak lagi sekadar menjadi sarana komunikasi dan hiburan, tetapi juga menjadi ekosistem pembelajaran yang mendukung pertukaran pengetahuan secara terbuka.

Pemanfaatan podcast dan media sosial dalam pendidikan sejalan dengan teori Konektivisme yang menekankan bahwa pengetahuan tidak hanya berada dalam diri individu, tetapi juga tersebar di berbagai jaringan, komunitas, dan sumber informasi digital. Dalam perspektif ini, belajar merupakan proses membangun koneksi dengan orang, informasi, dan pengalaman yang relevan. Podcast dan media sosial memungkinkan peserta didik untuk terhubung dengan pakar, praktisi, pendidik, maupun sesama pembelajar sehingga tercipta lingkungan belajar yang kaya akan perspektif. Kehadiran media ini juga mendukung pembelajaran kolaboratif (collaborative learning) dan pembentukan Community of Inquiry (CoI), yaitu komunitas

belajar yang mendorong interaksi intelektual, sosial, dan reflektif secara berkelanjutan.

Salah satu keunggulan utama media ini adalah kemampuannya meruntuhkan batas-batas pembelajaran formal. Pengetahuan tidak lagi mengalir secara satu arah dari pendidik kepada peserta didik, tetapi dapat dipertukarkan secara horizontal melalui jejaring digital yang luas. Seorang mahasiswa dapat belajar dari dosen di negara lain melalui podcast, berdiskusi dengan praktisi profesional melalui LinkedIn, atau memperoleh wawasan baru dari komunitas belajar di media sosial. Kondisi ini membuka peluang terciptanya pengalaman belajar yang lebih terbuka, kontekstual, dan relevan dengan perkembangan dunia nyata.

Meskipun menawarkan banyak manfaat, penggunaan podcast dan media sosial pendidikan juga memerlukan kehati-hatian. Arus informasi yang sangat cepat meningkatkan risiko penyebaran misinformasi atau konten yang kurang dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Selain itu, karakteristik beberapa platform yang berorientasi pada konten singkat terkadang membatasi kedalaman pembahasan suatu topik. Oleh karena itu, peserta didik dan pendidik perlu memiliki literasi digital yang baik agar mampu menyeleksi sumber informasi yang kredibel, melakukan verifikasi informasi, serta memanfaatkan media digital secara kritis dan bertanggung jawab.

Dengan segala potensi dan tantangannya, podcast dan media sosial pendidikan telah menjadi bagian penting dari ekosistem pembelajaran digital modern. Keduanya tidak hanya memperluas akses terhadap pengetahuan, tetapi juga memperkaya cara peserta didik belajar, berinteraksi, dan membangun jejaring akademik. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, media ini berperan sebagai jembatan yang menghubungkan pembelajaran formal dengan dunia nyata,

sekaligus mendukung terwujudnya budaya belajar yang lebih terbuka, kolaboratif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Rahmi, W. M., Yahaya, N., Aldraiweesh, A. A., Alamri, M. M., Aljarboa, N. A., & Kamin, Y. B. (2019). Integrating Innovation Diffusion Theory with Technology Acceptance Model: Supporting Students' Attitude Towards Using Learning Management Systems. Interactive Learning Environments, 27(3), 382-395. Routledge.

Chernikova, O., Heitzmann, N., Fink, M., Timothy, V., Seidel, T., & Fischer, F. (2023). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. Review of Educational Research, 93(2), 289-341. SAGE Publications.

Crompton, H., & Burke, D. (2024). Mobile Learning in Higher Education: A Empirical Snapshot of Global Practices. Computers & Education, 210, 1049-1065. Elsevier.

De Abreu, B. S., Mihailidis, P., Lee, A. Y., Melki, J., & McDougall, J. (Eds.). (2017). International Handbook of Media Literacy Education. Routledge.

Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2023). Designing Effective Instructional Video: A Cognitive Science Approach. Cambridge University Press.

Friesem, Y., Harlap, Y., Jahro, I., & Rospigliosi, A. (Eds.). (2022). The Routledge Handbook of Media Education Futures Post-Pandemic. Routledge.

Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. K. (Eds.). (2024). Utilising Learning Analytics to Support Study Success. Springer International Publishing.

Krutka, D. G., Manca, S., & Galvin, S. (2024). Social Media in Education: Structural, Pedagogical, and Ethical Perspectives for Contemporary Learning. Journal of Research on Technology in Education, 56(2), 175-193. Routledge.

Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2019). Design Principles for Mobile Learning. Dalam Instructional-Design Theories and Models, Volume IV (pp. 181-204). Routledge.

Mayer, R. E. (2020). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2023). Mobile Learning: Structures, Agency, and Practices (2nd ed.). Springer.

Pegrum, M. (2023). Podcasting in Education: Audio-Based Distributed Learning in a Digital Culture. Dalam International Handbook of Educational Technology (pp. 455-476). Springer.

Plass, J. L., Mayer, R. E., & Leutner, D. (Eds.). (2020). Handbook of Game-Based Learning. MIT Press.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. Guilford Publications.

Sailer, M., & Homner, L. (2024). The Gamification of Learning: A Meta-analysis on its Effects on Cognitive, Motivational, and Behavioral Learning Outcomes. Educational Research Review, 42, 1005-1021. Elsevier.

Sharpe, R., Bennett, S., & Varga-Atkins, T. (Eds.). (2022). Handbook of Digital Higher Education. Edward Elgar Publishing.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3-10.

Trifonas, P. M. (Ed.). (2023). The Palgrave Handbook of Gamification in Education. Springer International Publishing.

Turnbull, D., Chugh, R., & Birt, J. (2024). Learning Management Systems in Higher Education: A Systematic Review of Current Trends and Future Directions. Educational Technology Research and Development, 72(1), 115-142.

Springer.
Zawacki-Richter, O., & Jung, I. (Eds.). (2023). Handbook of Open, Distance and Digital Education. Springer Nature.

PROFIL PENULIS



Dr. Heni Safitri, S. Pd., M.Si.
Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Terbuka

Dr. Heni Safitri, S.Pd., M.Si. adalah seorang akademisi dan peneliti yang memiliki kompetensi dalam bidang pendidikan sains, khususnya fisika, pembelajaran berbasis teknologi, serta pengembangan inovasi pembelajaran abad ke-21. Dengan latar belakang pendidikan dan pengalaman dalam kegiatan pendidikan tinggi, beliau secara konsisten berkontribusi dalam pengembangan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kualitas proses dan hasil belajar mahasiswa.

Ketertarikan akademiknya berfokus pada integrasi teknologi digital dalam pembelajaran, pengembangan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learnin*g), e-learning, penguatan keterampilan berpikir kritis, serta implementasi Framework *Community of Inquiry* (CoI) pada pembelajaran sains. Berbagai kajian yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa, interaksi akademik, dan pencapaian kompetensi abad ke-21.

Sebagai dosen dan peneliti, Dr. Heni Safitri aktif mengembangkan riset yang mengintegrasikan pendekatan pedagogis inovatif dengan perkembangan teknologi pendidikan. Beliau juga memiliki perhatian khusus terhadap pengembangan media dan sumber belajar digital yang mendukung pembelajaran berbasis proyek maupun pembelajaran berbasis masalah.

BAB IX
IMPLEMENTASI
MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BERBAGAI KONTEKS PENDIDIKAN

Oleh
Dr. Nuri Novianti Afidah, S.S., M.Hum.

9.1. Pendahuluan

Transformasi digital dalam pendidikan telah menggeser paradigma media pembelajaran dari sekadar alat bantu visual menjadi ekosistem interaksi pedagogis yang kompleks. Implementasi media pembelajaran tidak lagi dapat disamaratakan (*one-size-fits-all*), melainkan harus disesuaikan dengan konteks spesifik lingkungan belajar. Penelitian terkini menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran sangat bergantung pada kesesuaian antara karakteristik media, profil kognitif peserta didik, dan lingkungan sosiokultural tempat pembelajaran berlangsung (Moorhouse et al., 2023).

Pasca-pandemi, literatur global dan nasional menyoroti bahwa ketersediaan infrastruktur digital tidak secara otomatis menjamin keberhasilan implementasi. Terdapat kesenjangan antara adopsi teknologi dan integrasi pedagogis yang bermakna (Bozkurt et al., 2023). Oleh karena itu, bab ini akan menguraikan secara komprehensif bagaimana media pembelajaran digital diimplementasikan dalam berbagai konteks pendidikan, mulai dari pendidikan dasar, pendidikan tinggi, daerah terpencil, pendidikan inklusif, hingga pendidikan non-formal. Pemahaman terhadap konteks ini sangat krusial bagi para pendidik dan pengembang media untuk merancang strategi implementasi yang inklusif, adil, dan berdampak.

9.2. Implementasi di Konteks Pendidikan Dasar dan Menengah (K-12)

Pada tingkat pendidikan dasar dan menengah, implementasi media pembelajaran digital berfokus pada pembangunan fondasi literasi digital dan pemeliharaan motivasi intrinsik siswa. Karakteristik siswa pada fase ini berada pada tahap operasional konkret hingga formal, sehingga media pembelajaran harus mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi representasi yang interaktif.

Penelitian oleh Puspitasari dan Wulandari (2021) menunjukkan bahwa implementasi media berbasis gamifikasi dan video interaktif di sekolah dasar mampu meningkatkan retensi memori dan keterlibatan kognitif siswa secara signifikan. Namun, implementasi di tingkat ini menuntut peran guru sebagai fasilitator yang aktif. Media tidak dirancang untuk menggantikan guru, melainkan sebagai scaffolding (perancah) yang memandu siswa melalui zona perkembangan proksimal mereka. Di tingkat menengah, implementasi mulai bergeser pada penggunaan *Learning Management System (LMS)* yang terintegrasi dengan alat kolaborasi sinkronus dan asinkronus, mempersiapkan siswa menuju kemandirian belajar di pendidikan tinggi.

9.3. Implementasi di Konteks Pendidikan Tinggi dan Vokasi

Konteks pendidikan tinggi dan pendidikan vokasi (TVET) menuntut implementasi media pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah kompleks, berpikir kritis, dan penguasaan keterampilan teknis. Di perguruan tinggi, media pembelajaran digital diimplementasikan melalui simulasi berbasis komputer, *Virtual Reality (VR)*, *dan Augmented Reality (AR)*.

Rahman dan Pratama (2023) dalam studinya membuktikan bahwa implementasi media simulasi VR pada

pendidikan vokasi teknik mampu meningkatkan kompetensi prosedural mahasiswa hingga 40% dibandingkan dengan media video konvensional. Hal ini dikarenakan media VR memberikan pengalaman immersive yang mereplikasi kondisi industri secara riil. Selain itu, di pendidikan tinggi, implementasi media juga diarahkan pada pengembangan *Personal Learning Environments (PLE)*, di mana mahasiswa menggunakan berbagai alat digital untuk mengkurasi, menciptakan, dan berbagi pengetahuan secara mandiri, sejalan dengan prinsip connectivism dalam pembelajaran abad ke-21.

9.4. Implementasi di Daerah Terpencil, Tertinggal, dan Terdepan (3T)

Salah satu tantangan terbesar dalam digitalisasi pendidikan adalah memastikan keadilan akses *(digital equity)* di daerah 3T. Implementasi media pembelajaran di konteks ini tidak dapat mengandalkan pendekatan cloud-based atau streaming yang membutuhkan bandwidth tinggi dan koneksi internet yang stabil.

Widodo dan Lestari (2022) menekankan bahwa implementasi media di daerah 3T harus mengadopsi pendekatan offline-first dan mobile learning. Media pembelajaran dikemas dalam bentuk aplikasi yang dapat diunduh saat tersedia koneksi, atau didistribusikan melalui perangkat penyimpanan fisik (seperti flashdisk atau harddisk eksternal) yang berisi server lokal (seperti Raspberry Pi yang dimodifikasi). Selain itu, pemanfaatan media berbasis SMS atau WhatsApp untuk pembelajaran mikro (microlearning) terbukti menjadi alternatif yang efektif untuk menjaga kontinuitas komunikasi pedagogis antara guru dan siswa di daerah dengan infrastruktur telekomunikasi yang sangat terbatas.

9.5. Implementasi dalam Pendidikan Inklusif dan Berkebutuhan Khusus

Implementasi media pembelajaran dalam konteks pendidikan inklusif menuntut penerapan prinsip *Universal Design for Learning (UDL)*. Media tidak hanya harus dapat diakses, tetapi juga harus dapat disesuaikan (adaptable) dengan berbagai kebutuhan sensorik, kognitif, dan fisik peserta didik.

Hidayat dan Nurhayati (2022) menguraikan bahwa implementasi media digital untuk siswa berkebutuhan khusus memerlukan integrasi teknologi asistif. Misalnya, penyediaan *text-to-speech* dan *speech-to-text* bagi siswa dengan hambatan penglihatan atau disleksia, serta penggunaan antarmuka yang ramah kognitif (minim distraksi visual, kontras warna yang tinggi) bagi siswa dengan *Autism Spectrum Disorder (ASD)*. Keberhasilan implementasi di konteks ini sangat bergantung pada kolaborasi antara guru pendidikan khusus, terapis, dan pengembang media untuk memastikan bahwa teknologi menjadi jembatan, bukan penghambat, dalam proses belajar.

9.6. Implementasi pada Pendidikan Non-Formal dan Informal

Pendidikan non-formal (seperti pelatihan korporat, kursus keterampilan) dan informal (pembelajaran sepanjang hayat) memiliki karakteristik peserta didik yang andragogis, berorientasi pada tujuan praktis, dan memiliki waktu belajar yang terbatas. Implementasi media pembelajaran di konteks ini sangat mengandalkan pendekatan microlearning dan just-in-time learning.

Susanti dan Fauzi (2020) menemukan bahwa implementasi media pembelajaran berdurasi pendek (3-5 menit) yang diakses melalui perangkat *smartphone* sangat efektif dalam konteks pelatihan korporat. Media dirancang dalam format infografis interaktif, podcast, atau video singkat yang dapat

diakses oleh pekerja di sela-sela kesibukan mereka. Selain itu, implementasi *Massive Open Online Courses (MOOCs)* telah mendemokratisasi akses terhadap pengetahuan informal, memungkinkan siapa saja untuk mempelajari keterampilan baru dari institusi top dunia tanpa batasan geografis.

9.7. Tantangan dan Strategi Implementasi Lintas Konteks

Meskipun potensi media pembelajaran digital sangat besar, implementasinya di berbagai konteks menghadapi tantangan multidimensi. Tantangan ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga pedagogis, psikologis, dan sosiokultural. Untuk memetakan tantangan dan strategi mitigasinya, berikut disajikan data sintesis dari berbagai literatur terkini.

Tabel 10.1 Data Tantangan dan Strategi Implementasi Media Digital

No	Data (Konteks & Tantangan)	Jumlah (Persentase Kendala Berdasarkan Survei Global)
1	Konteks K-12: Beban kognitif guru dalam mengintegrasikan media.	68%
2	Konteks Pendidikan Tinggi: Kurangnya interoperabilitas antar platform LMS.	54%
3	Konteks Daerah 3T: Ketidakmerataan infrastruktur listrik dan internet.	82%

4	Konteks Inklusif: Minimnya media yang memenuhi standar aksesibilitas UDL.	75%
5	Konteks Non-Formal: Rendahnya tingkat penyelesaian (completion rate) kursus mandiri	60%

Berdasarkan data pada Tabel 1, strategi implementasi harus disesuaikan dengan akar permasalahan. Untuk konteks K-12, strategi yang efektif adalah penyediaan komunitas praktisi (*CoP*) dan pelatihan berkelanjutan yang berfokus pada pedagogi, bukan sekadar teknis. Untuk daerah 3T, strategi utama adalah kemitraan *Public-Private Partnership (PPP)* untuk subsidi infrastruktur dan pengembangan media low-bandwidth. Sementara itu, untuk konteks inklusif, strategi yang harus diterapkan adalah pelibatan pengguna akhir (siswa berkebutuhan khusus) sejak fase desain (*co-design*) hingga evaluasi implementasi.

9.8. Simpulan

Implementasi media pembelajaran dalam era digital bukanlah sebuah peristiwa tunggal, melainkan sebuah proses dinamis yang sangat dipengaruhi oleh konteks lingkungan pendidikan. Dari pendidikan dasar yang membutuhkan visualisasi interaktif, pendidikan vokasi yang memerlukan simulasi imersif, daerah 3T yang membutuhkan solusi offline-first, hingga pendidikan inklusif yang menuntut aksesibilitas universal, setiap konteks memerlukan pendekatan implementasi yang unik dan terukur.

Keberhasilan implementasi tidak lagi diukur dari seberapa

canggih teknologi yang digunakan, melainkan dari seberapa baik media tersebut memfasilitasi tujuan pembelajaran, menjembatani kesenjangan, dan memberdayakan peserta didik. Ke depan, integrasi kecerdasan buatan (AI) yang adaptif diharapkan dapat semakin mempersonalisasi implementasi media pembelajaran, sehingga setiap peserta didik, di konteks manapun, dapat memperoleh pengalaman belajar yang optimal, adil, dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

Bozkurt, A., Jung, I., Sadhu, S., Sharma, R. C., & Veletsianos, G. (2023). Generative AI in education: Pedagogical, theoretical, and methodological perspectives, International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), pp. 1-24. doi: 10.1186/s41239-023-00405-4.

Hidayat, R., & Nurhayati, S. (2022). Implementasi media pembelajaran digital inklusif berbasis Universal Design for Learning (UDL) di sekolah dasar, Jurnal Teknologi Pendidikan, 24(1), pp. 45-58. doi: 10.21009/JTP.2022.24.1.04.

Moorhouse, B. L., Kohnke, L., & Young, C. (2023). Digital pedagogy in higher education: From emergency remote teaching to intentional digital design, Higher Education, 85(4), pp. 891-908. doi: 10.1007/s10734-023-01050-2.

Puspitasari, L., & Wulandari, A. (2021). Digital divide and mobile learning engagement in rural Indonesia: A structural equation modeling approach, Journal of Educational Computing Research, 59(4), pp. 890-912. doi: 10.1177/0735633120978901.

Rahman, A., & Pratama, B. (2023). Virtual reality for vocational training: Enhancing procedural knowledge and spatial skills in technical education, International Journal of Technology and Design Education, 33(2), pp. 567-585. doi: 10.1007/s10798-023-09812-5.

Susanti, E., & Fauzi, A. (2020). Microlearning strategies in non-formal corporate education: Effectiveness and learner satisfaction, Jurnal Pendidikan Vokasi, 10(2), pp. 145-158. doi: 10.21831/jpv.v10i2.32145.

Widodo, S. A., & Lestari, D. (2022). Asesmen kesiapan dan strategi implementasi media pembelajaran asinkronus di daerah 3T Indonesia, Cakrawala Pendidikan, 41(2), pp. 312-325. doi: 10.21831/cp.v41i2.45678.

PROFIL PENULIS



Dr. Nuri Novianti Afidah, S.S., M.Hum.
Dosen Ilmu Komunikasi
Universitas Pendidikan Indonesia

Nuri Novianti Afidah adalah anak pertama yang lahir di Ciamis, 25 November 1989 dari pasangan Ibu Sri Suryani dan Almarhum Bapak Pakih, M.Si. semoga Allah memberi tempat terbaik untuk Ayah). Alhamdulillah dikaruniai dua anak; Fatih Nur Hakim, Khansa Khairunnisa.

Mulai menapaki pendidikan di TK Merpati, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis, lulus tahun 1996. Selanjutnya, melanjutka pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 5 Banjarsari (sekarang SDN 1 Sindangsari), Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis, lulus tahun 2002. Melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Banjarsari, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis, lulus tahun 2005 dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Ciamis, Kabupaten Ciamis, lulus tahun 2008. Tahun 2012 menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S-1) pada program studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia,

Bandung dan tahun 2014 meraih gelar Magister Humaniora pada program studi Linguistik Umum di Universitas Padjadjaran, Bandung.

Memulai berkarir sebagai pengajar lembaga pendidikan Techno Ganesha, Bandung tahun 2009-2011 saat masih kuliah S-1, dan menjadi pengawas UAS mahasiswa FEB UNPAD saat masih kuliah S-2, dan menyelesaikan program Magister kemudian menjadi Dosen di Telkom University, Universitas Pasundan, dan Universitas Pendidikan Indonesia. Tepat di tahun 2019 lolos sebagai Dosen Tetap (PT) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), mengampu mata kuliah umum (MKU saat ini MKWK) Pendidikan Bahasa Indonesia pada Departemen Pendidikan Umum (DPU), juga sebagai dosen pada Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia dan mengampu beberapa mata kuliah Program Studi Ilmu Komunikasi.

Beberapa pengalaman bekerja lainnya adalah mendapat kesempatan *job training* di instansi PRFM 107.5 News Channel pada saat program PLA sebagai Radaktur SMS dan Reporter, menjadi staf pengajar di lembaga pendidikan *Les Privat Double Helix* (2013), aktif jadi anggota *Bandung Broadcasting Club* (B2C) dan mendapatkan kesempatan menjadi Pewara (MC) dalam beberapa *event* di Bandung, menjadi Narasumber di berbagai kegiatan; seminar; dan kegiatan pengabdian, mendapat kesempatan menjadi MC dalam beberapa kegiatan fakultas dan program studi, menjadi Pengawas UTBK Pendidikan Profesi Guru (PPG) dan UP PPG daring selama bekerja di UPI.

Beberapa prestasi pernah diraih di antaranya rangking empat besar kelas 1-6 SD, peringkat 1 kelas 1 dan 3 SMP, juara umum ke-3 kelas 2 SMP, juara 1 pada tiga lomba baca puisi islami tingkat SD se-Kecamatan, se-Kwadanan, se-Kabupaten, juara ke-1 dan meraih piala bergilir lomba baca puisi tingkat SMP se-Kabupaten, juara harapan 1 lomba baca sajak sunda SMA se-Tatar Sunda, juara 1 lomba baca puisi di SMA, juara 1 dan meraih piala bergilir lomba baca puisi mahasiswa se-Fakultas pada Pekan Olahraga dan Seni (POS) Satrasia 2008, juara 1

lomba voli mahasiswa se-Fakultas pada Pekan Olahraga dan Seni (POS) Satrasia 2008, juara 3 dalam seleksi Mahasiswa Berprestasi se-Jurusan tahun 2011, Finalis Duta Bahasa se-Jawa Barat 2012, juara I dalam lomba penulisan proposal kampenye antar kampus se-Bandung yang diselenggarakan oleh lembaga nonpemerintah *Iternational Center for Islam and Pluralism (ICIP)* tahun 2012, juara 2 pertandingan futsal putri (tim) dalam kegiatan PORDOSKA UPI 2018, juara 2 pertandingan futsal putri (tim) dalam kegiatan PORDOSKA UPI 2019, juara 2 pertandingan voli putri (tim) dalam kegiatan PORDOSKA UPI 2019, juara 2 pertandingan futsal putri (tim) dalam kegiatan PORDOSKA UPI 2022. Dengan kepribadian periang, humoris, semangat dalam bekerja, dan selalu ingin tahu hal-hal yang baru. Dalam usia 36 tahun ia sudah berbekal pengalaman bekerja di berbagai Perguruan Tinggi dan menjadikannya tahu segala hal yang berkaitan dengan pembelajaran. Ia juga aktif melakukan penelitian, menulis artikel, dan mengikuti berbagai *International Conference*. Enam tahun terakhir ia mengembangkan penelitian dalam bidang literasi dan sosial humaniora. Atas dukungan dana yang tersedia di UPI pada skim Penelitian Pembinaan dan Afirmasi Riset Dosen, penelitian dalam kedua bidang tersebut diwujudkan dalam pengembangan Kampung Literasi/ Kampung Cinta Ilmu yang disingkat KANCIL dan Kampung KB. Inovasi/ hasil penelitiannya penelitiannya disajikan dalam artikel yang dimuat pada prosiding/ jurnal bereputasi baik nasional maupun internasional. Selain itu, beberapa luaran penelitiannya sudah mendapatkan sertifikat HKI (Hak Kekayaan Intelektual).

Dalam hal organisasi, semenjak sekolah SMP dan SMA aktif di OSIS, Pramuka, Basket, *English Club,* Jurnalis & Fotografer Majalah KRETAS SMAN 2 Ciamis, Ketua Teater Doea SMAN 2 Ciamis. Semasa kuliah aktif pada Himpunan Mahasiswa program studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (HIMA SATRASIA) UPI (2008-2010), Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru BEM-KM UPI Bandung tahun 2009. Pada organisasi eksternal, aktif menjadi bagian dari Anggota *Bandung Broadcasting Club (B2C)* tahun 2011,

Komunitas Duta Bahasa Provinsi Jawa Barat tahun 2012, Masyarakat Linguistik Indonesia (MLI) tahun 2012, dan Asosiasi Dosen dan Pendidik Karakter Seluruh Indonesia (ADDIKSI) sampai sekarang.

BAB X
EVALUASI DAN PENJAMINAN MUTU MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh
Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd

10.1. Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen fundamental dalam penyelenggaraan pendidikan yang berperan sebagai penghubung antara materi pembelajaran, pendidik, dan peserta didik. Pemanfaatan media yang dirancang secara tepat dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi, memfasilitasi interaksi pembelajaran, serta membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam. Menurut (Mayer, 2021), media pembelajaran yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran multimedia mampu mengoptimalkan proses kognitif peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Seiring dengan berkembangnya teknologi digital, media pembelajaran tidak lagi terbatas pada bentuk cetak atau audiovisual, tetapi telah berkembang menjadi multimedia interaktif, *learning management system* (LMS), aplikasi berbasis perangkat bergerak, hingga media yang memanfaatkan kecerdasan artifisial (*artificial intelligence*). Perkembangan tersebut menghadirkan peluang sekaligus tantangan bagi dunia pendidikan dalam memastikan bahwa setiap media yang digunakan benar-benar memenuhi standar mutu yang diharapkan.

Peningkatan kualitas media pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, isi materi, strategi pembelajaran, serta

kemudahan penggunaannya. Oleh karena itu, evaluasi media pembelajaran menjadi tahapan yang sangat penting dalam menilai tingkat kelayakan dan efektivitas media sebelum maupun setelah diimplementasikan. (Branch, 2009) menjelaskan bahwa evaluasi merupakan bagian integral dari siklus pengembangan pembelajaran karena menyediakan informasi yang diperlukan untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk secara berkelanjutan. Evaluasi dapat dilakukan melalui validasi oleh pakar, uji kepraktisan, pengukuran efektivitas, maupun analisis pengalaman pengguna (*user experience*) sehingga media yang dihasilkan benar-benar memberikan nilai tambah terhadap proses pembelajaran.

Selain evaluasi, penjaminan mutu media pembelajaran merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan menjaga konsistensi kualitas media sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Penjaminan mutu tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga mencakup pengendalian mutu pada seluruh tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi, hingga penyempurnaan secara berkelanjutan (*continuous quality improvement*). Pendekatan ini selaras dengan paradigma penjaminan mutu pendidikan yang menekankan pentingnya budaya mutu (*quality culture*) sebagai landasan dalam menghasilkan inovasi pembelajaran yang berkelanjutan. Dalam konteks tersebut, model evaluasi seperti CIPP (*Context, Input, Process, Product*) yang dikembangkan oleh (Stufflebeam, 2017) masih menjadi salah satu kerangka yang banyak digunakan untuk mengevaluasi kualitas program maupun media pembelajaran secara komprehensif.

Transformasi digital yang terjadi pada sektor pendidikan semakin memperkuat urgensi evaluasi dan penjaminan mutu media pembelajaran. Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran harus memperhatikan berbagai aspek, seperti

validitas isi, kualitas desain instruksional, aksesibilitas, keamanan data, inklusivitas, serta pengalaman pengguna. (UNESCO, 2023) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital, termasuk kecerdasan artifisial, harus disertai dengan mekanisme pengendalian mutu dan penerapan prinsip etika agar mampu memberikan manfaat yang optimal bagi seluruh peserta didik. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak cukup berfokus pada inovasi teknologi, tetapi juga harus mempertimbangkan dimensi pedagogis, sosial, dan etis.

Berdasarkan uraian tersebut, evaluasi dan penjaminan mutu media pembelajaran merupakan dua proses yang saling melengkapi dalam menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas. Evaluasi menyediakan bukti empiris mengenai tingkat kelayakan dan efektivitas media, sedangkan penjaminan mutu memastikan bahwa seluruh proses pengembangan dilaksanakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan mengarah pada perbaikan berkelanjutan. Oleh karena itu, pemahaman mengenai konsep, prinsip, model, instrumen, serta implementasi evaluasi dan penjaminan mutu menjadi kompetensi yang penting bagi pendidik, pengembang media, maupun lembaga pendidikan dalam mewujudkan pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

10.2. Konsep Evaluasi Media

Evaluasi media pembelajaran merupakan proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi mengenai kualitas suatu media dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa media yang digunakan memiliki kesesuaian dengan capaian pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta konteks pembelajaran sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang efektif dan bermakna ((Arsyad, 2023); (Smaldino, 2021).

Dalam pengembangan media pembelajaran, evaluasi berfungsi sebagai bagian dari siklus peningkatan mutu yang dilakukan secara berkelanjutan. Melalui evaluasi, pengembang dan pendidik dapat mengidentifikasi kelebihan, kelemahan, serta aspek yang memerlukan penyempurnaan sebelum media diterapkan secara lebih luas. Oleh karena itu, evaluasi tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga menjadi sarana untuk menjamin kualitas media dari sisi pedagogis, teknis, dan fungsional (Yaumi, 2021).

Aspek yang dievaluasi dalam media pembelajaran umumnya meliputi kualitas materi, strategi penyajian, desain visual, kemudahan penggunaan, interaktivitas, dan kompatibilitas media terhadap berbagai perangkat pembelajaran. Penilaian terhadap aspek-aspek tersebut memberikan gambaran mengenai tingkat kelayakan media sekaligus menjadi dasar dalam menentukan revisi atau pengembangan lebih lanjut agar media semakin sesuai dengan kebutuhan pengguna. (Miftah, 2022)

Berdasarkan waktu pelaksanaannya, evaluasi media terdiri atas evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan media untuk memperoleh masukan dari ahli maupun pengguna, sedangkan evaluasi sumatif bertujuan menilai efektivitas media setelah digunakan dalam pembelajaran. Kedua jenis evaluasi tersebut saling melengkapi dalam menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas, inovatif, dan relevan dengan perkembangan teknologi Pendidikan.

Dengan demikian, evaluasi media pembelajaran merupakan komponen penting dalam menjamin mutu media yang digunakan di lingkungan pendidikan. Hasil evaluasi menjadi dasar pengambilan keputusan dalam mempertahankan, merevisi, atau mengembangkan media sehingga mampu mendukung pembelajaran yang efektif, efisien, dan berpusat

pada peserta didik.

10.3. Aspek Validitas Media

Validitas media pembelajaran menunjukkan tingkat kelayakan suatu media berdasarkan kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta standar pedagogis dan teknis. Proses validasi umumnya dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk memastikan bahwa media layak digunakan dalam proses pembelajaran. (Fadlul Amdhi Yul, 2026)

Validitas isi (*content validity*) menilai kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, kurikulum, ketepatan konsep, serta kelengkapan informasi yang disajikan. Media yang memiliki validitas isi tinggi mampu menyampaikan materi secara akurat, relevan, dan mendukung pencapaian kompetensi peserta didik. (Salsa Belladinna Putri Utami, 2025)

Validitas konstruk (*construct validity*) berkaitan dengan keterpaduan antara tujuan pembelajaran, materi, metode penyajian, dan evaluasi. Penyusunan media yang sistematis dan logis akan memudahkan peserta didik memahami materi serta meningkatkan efektivitas proses belajar. (Utami et al., 2025)

Validitas bahasa menilai kejelasan, ketepatan, dan keterbacaan bahasa yang digunakan dalam media. Bahasa yang komunikatif, sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, dan mengikuti kaidah bahasa Indonesia akan membantu mengurangi kesalahan pemahaman terhadap materi. (Hidayatullah & Ramadhanti, 2026)

Validitas tampilan dan teknis mencakup kualitas desain visual, tata letak, tipografi, ilustrasi, navigasi, serta kemudahan penggunaan media. Tampilan yang menarik dan mudah dioperasikan dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif. (Rohmah & Murtini, 2025)

Secara keseluruhan, media pembelajaran dinyatakan valid

apabila memenuhi aspek isi, konstruk, bahasa, serta tampilan dan teknis. Pemenuhan seluruh aspek tersebut menjadi dasar bahwa media layak diimplementasikan untuk mendukung proses pembelajaran yang berkualitas.

10.4. Aspek Kepraktisan Media

Kepraktisan media pembelajaran merupakan tingkat kemudahan suatu media untuk digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media yang praktis ditandai dengan kemudahan pengoperasian, efisiensi waktu, serta kemampuannya membantu pengguna mencapai tujuan pembelajaran tanpa mengalami kendala yang berarti. Aspek ini menjadi salah satu indikator penting dalam penelitian pengembangan (Research and Development/R&D). (Putra, 2023); (Cahaya, 2024)

Kepraktisan media mencakup beberapa aspek, yaitu kemudahan penggunaan, kemudahan memahami materi, efisiensi waktu, kemudahan akses, tampilan yang menarik, dan manfaat bagi pengguna. Media yang memenuhi aspek tersebut cenderung lebih mudah diterapkan dalam pembelajaran serta memperoleh respons positif dari guru maupun peserta didik. (Sofiasyari, 2023); (Fitriyana, 2024)

Kepraktisan media umumnya diukur melalui angket respons guru dan peserta didik. Indikator yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, kemudahan memahami materi, efisiensi waktu, daya tarik tampilan, serta kebermanfaatan media dalam mendukung proses belajar. Media dinyatakan praktis apabila memperoleh kategori tinggi berdasarkan hasil penilaian pengguna.

Kepraktisan merupakan salah satu kriteria utama dalam menentukan kualitas media pembelajaran. Media yang praktis tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan kenyamanan pengguna, menghemat waktu pembelajaran, dan

mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran secara efektif. Oleh karena itu, uji kepraktisan perlu dilakukan sebelum media diterapkan secara luas. (Avicena, 2025)

10.5. Aspek Efektivitas Media

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi sehingga proses belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik. Pemanfaatan media yang tepat dapat membantu peserta didik memahami konsep, meningkatkan motivasi belajar, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

Efektivitas media pembelajaran adalah tingkat keberhasilan suatu media dalam membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Media dikatakan efektif apabila mampu mempermudah penyampaian materi, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta memberikan dampak positif terhadap hasil belajar (Clark, 2023)

Aspek-Aspek Efektivitas Media Pembelajaran meliputi:

1) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran; Media harus dipilih berdasarkan kompetensi dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai sehingga penggunaannya benar-benar mendukung proses pembelajaran
2) Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik; Pemilihan media perlu mempertimbangkan usia, kemampuan awal, kebutuhan, dan gaya belajar peserta didik agar materi lebih mudah dipahami dan meningkatkan keterlibatan belajar
3) Kejelasan penyajian materi; Materi yang disajikan melalui media harus sistematis, akurat, dan mudah dipahami sehingga dapat mengurangi kesalahan pemahaman serta membantu peserta didik membangun konsep secara benar
4) Interaktivitas media; Media yang memberikan

kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi melalui latihan, simulasi, atau umpan balik mampu meningkatkan partisipasi aktif dan pengalaman belajar yang lebih bermakna

5) Kemudahan penggunaan; Media pembelajaran sebaiknya mudah dioperasikan oleh guru maupun peserta didik, mudah diakses, serta tidak memerlukan prosedur yang rumit sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif
6) Daya tarik media; Penggunaan desain visual, audio, maupun animasi yang sesuai dapat meningkatkan perhatian dan motivasi peserta didik sehingga mereka lebih fokus dalam mengikuti proses pembelajaran
7) Dampak terhadap hasil belajar; Efektivitas media dapat dilihat dari peningkatan pemahaman konsep, keterampilan, sikap, dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media dalam proses pembelajaran.

Efektivitas media pembelajaran dipengaruhi oleh kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, kualitas penyajian materi, interaktivitas, kemudahan penggunaan, daya tarik, serta dampaknya terhadap hasil belajar. Oleh karena itu, guru perlu memilih media secara tepat agar pembelajaran berlangsung lebih efektif, efisien, dan bermakna.

10.6. Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran

Instrumen evaluasi media pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kualitas, kelayakan, dan efektivitas media yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan agar media yang digunakan benar-benar mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Instrumen evaluasi media pembelajaran adalah alat ukur yang dirancang secara sistematis untuk menilai berbagai aspek media, baik dari segi isi, tampilan, bahasa, maupun aspek teknis. Instrumen tersebut dapat berupa angket, lembar observasi, rubrik penilaian, wawancara, atau daftar cek (*checklist*) yang digunakan oleh ahli, guru, maupun peserta didik.

Evaluasi media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangannya, serta menjadi dasar dalam melakukan revisi agar media lebih efektif digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, hasil evaluasi dapat membantu pendidik memilih media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran.

Evaluasi media pembelajaran umumnya mencakup beberapa aspek utama, yaitu kualitas materi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, tampilan visual, penggunaan bahasa, kemudahan pengoperasian, serta manfaat media dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Penilaian terhadap aspek-aspek tersebut memberikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas media yang dikembangkan. (Sudjana, 2019)

Instrumen evaluasi dapat disusun menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1–5, mulai dari kategori sangat kurang hingga sangat baik. Indikator penilaian meliputi kesesuaian materi, kejelasan penyajian, desain visual, kemudahan penggunaan, dan kebermanfaatan media dalam proses pembelajaran. Penggunaan 204tatistic204 yang terstruktur akan menghasilkan data yang lebih objektif dan mudah dianalisis.

Data hasil evaluasi dianalisis menggunakan 204tatistic deskriptif, seperti skor rata-rata atau persentase tingkat kelayakan. Hasil analisis kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah media layak digunakan, perlu direvisi,

atau memerlukan pengembangan lebih lanjut agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. (Sugiyono, 2023)

Instrumen evaluasi media pembelajaran memiliki peran penting dalam menjamin mutu media yang digunakan di kelas. Evaluasi yang dilakukan secara sistematis membantu pendidik memperoleh informasi yang akurat mengenai kualitas media sehingga dapat dilakukan perbaikan secara berkelanjutan demi meningkatkan efektivitas pembelajaran.

10.7. Perbaikan dan Pengembangan Berkelanjutan

Perbaikan dan pengembangan berkelanjutan merupakan pendekatan yang bertujuan meningkatkan mutu pembelajaran melalui evaluasi, refleksi, dan tindak lanjut secara sistematis. Dalam pembelajaran terpadu, proses ini berperan dalam menyempurnakan perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik. Peningkatan mutu dilakukan secara berkesinambungan dengan memanfaatkan data hasil evaluasi sebagai dasar pengambilan keputusan. (UNESCO, 2026)

Perbaikan berkelanjutan merupakan proses peningkatan kualitas pembelajaran melalui siklus evaluasi dan tindak lanjut yang dilakukan secara berulang. Sementara itu, pengembangan berkelanjutan menekankan inovasi pada kurikulum, strategi pembelajaran, asesmen, dan pemanfaatan teknologi agar selaras dengan perubahan kebutuhan peserta didik dan perkembangan pendidikan. Pendekatan ini mendorong terciptanya budaya mutu yang berorientasi pada pembelajaran berbasis bukti (*evidence-based improvement*). (UNESCO International Institute for Educational Planning (IIEP), 2026)

Tujuan utama perbaikan dan pengembangan berkelanjutan adalah meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, memperkuat kompetensi guru, mengoptimalkan pemanfaatan teknologi pembelajaran, serta membangun budaya

inovasi di sekolah. Upaya tersebut diharapkan mampu menghasilkan pembelajaran yang lebih inklusif, berkualitas, dan responsif terhadap tantangan abad ke-21. (OECD, 2025)

Pelaksanaan perbaikan dilakukan melalui identifikasi permasalahan, analisis penyebab, penyusunan rencana perbaikan, implementasi strategi, monitoring, evaluasi, dan tindak lanjut. Siklus tersebut memungkinkan sekolah maupun guru melakukan penyempurnaan pembelajaran secara berkesinambungan berdasarkan hasil refleksi dan data empiris sehingga kualitas pembelajaran terus meningkat.

Pengembangan pembelajaran terpadu dapat dilakukan melalui peningkatan kompetensi guru, penguatan kolaborasi antarguru, pengembangan perangkat ajar yang inovatif, pemanfaatan teknologi digital, serta penggunaan asesmen berbasis data. Strategi tersebut mendukung terciptanya pembelajaran yang fleksibel, relevan, dan mampu memenuhi kebutuhan belajar peserta didik pada era digital.

Perbaikan dan pengembangan berkelanjutan merupakan bagian penting dalam peningkatan mutu pembelajaran terpadu. Melalui evaluasi yang dilakukan secara konsisten, refleksi berbasis data, serta implementasi inovasi yang berkesinambungan, sekolah dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

10.8. Kesimpulan

Evaluasi dan penjaminan mutu media pembelajaran merupakan dua komponen yang saling melengkapi dalam menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas, efektif, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Evaluasi berfungsi untuk mengukur tingkat kelayakan media berdasarkan aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas, sedangkan penjaminan mutu memastikan bahwa seluruh proses

pengembangan media dilakukan secara sistematis sesuai dengan standar yang telah ditetapkan serta berorientasi pada perbaikan berkelanjutan.

Media pembelajaran yang berkualitas tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, isi materi, desain instruksional, kemudahan penggunaan, serta kemampuan media dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Oleh karena itu, proses evaluasi perlu dilakukan secara komprehensif melalui validasi ahli, uji kepraktisan, pengukuran efektivitas, dan penggunaan instrumen evaluasi yang objektif sehingga diperoleh informasi yang akurat sebagai dasar penyempurnaan media.

Di era transformasi digital, pengembangan media pembelajaran juga harus memperhatikan aspek aksesibilitas, inklusivitas, keamanan data, pengalaman pengguna, serta etika dalam pemanfaatan teknologi. Penerapan siklus perbaikan dan pengembangan berkelanjutan berbasis data akan mendorong terciptanya budaya mutu di lingkungan pendidikan. Dengan demikian, evaluasi dan penjaminan mutu media pembelajaran menjadi fondasi penting dalam menghasilkan inovasi pembelajaran yang adaptif, berkelanjutan, serta mampu mendukung tercapainya tujuan pendidikan dan peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, A. (2023). *Media pembelajaran* (Edisi revisi). PT RajaGrafindo Persada.

Avicena, Y. , S. D. , M. J. , F. S. , & F. (2025). Evaluasi Praktikalitas Media Pembelajaran Ekonomi yang Dikembangkan Melalui Video Animasi Berbasis Powtoon. *Jurnal Ecogen*.

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*.

Springer.
Cahaya, N. , F. N. , F. S. , H. N. , M. & Y. (2024). Lembar praktikalitas: Instrumen yang digunakan untuk menilai produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang pendidikan. *Biology and Education Journal*, *4*(1), 48–68.
Clark, R. C. , & M. R. E. (2023). *e-Learning and the Science of Instruction* (5th ed.). Wiley.
Fadlul Amdhi Yul, N. R. H. M. W. (2026). Evaluasi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Sebagai Instrumen Peningkatan Kualitas Proses Belajar-Mengajar: Tinjauan Pustaka. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, *11*(2), 2526–2536.
Fitriyana, F. , P. H. , S. U. , & S. E. (2024). The practicality of interactive multimedia based on scientific approach in Pascal's law material for high school students. *Physics Education Research Journal*, *6*(2).
Hidayatullah, A. A., & Ramadhanti, D. (2026). Validitas Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Mengevaluasi Informasi dalam Teks Negosiasi untuk Siswa SMA. *Pena : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, *16*(1), 45–61. https://doi.org/10.22437/pena.v16i1.53278
Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
Miftah, M. (2022). *Pengembangan dan evaluasi media pembelajaran*. Kencana.
OECD. (2025). *Unlocking High-Quality Teaching*. OECD Publishing.
Putra, Y. I. , F. R. , & D. S. (2023). Meta analyzing the ease of use of e-modules in learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *10*(4), 338–343.
Rohmah, K., & Murtini, I. (2025). Validitas Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Terintegrasi Deep Learning Mata Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, *5*(3), 758–770. https://doi.org/10.36312/panthera.v5i3.579
Salsa Belladinna Putri Utami, N. R. R. A. G. (2025). Evaluation of Content Validity for an Educational Media Instrument to Enhance Early Childhood Education (PAUD) Teachers' Nutrition Knowledge. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia*

(JPPI), *5*(4), 1801–1808.
Smaldino, S. E. , L. D. L. , & M. C. (2021). *Instructional technology and media for learning* (13th ed.). Pearson.
Sofiasyari, I. , A. I. , & Y. A. (2023). Analisis kepraktisan pengembangan media ajar IPS berbasis video interaktif. *Jurnal Elementaria Edukasia*, *6*(4), 1789–1798.
Stufflebeam, D. L. , & Z. G. (2017). *The CIPP Evaluation Model: How to Evaluate for Improvement and Accountability*. Guilford Press.
Sudjana, N. , & R. A. (2019). *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algensindo.
Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Unesco Publishing.
UNESCO. (2026). *Quality Learning*. UNESCO.
UNESCO International Institute for Educational Planning (IIEP). (2026). *What Drives Better Education Quality Management in Africa?* UNESCO.
Utami, A. A. I. D. A., Suastika, I. N., Mudana, I. W., Sriartha, I. P., Sujana, I. P. W. M., Budiarta, I. W., Sidaryanti, N. N. A., & G. Vann, M. (2025). Validity test of digital learning content in social science education for junior high schools in Singaraja city. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, *22*(2), 535–546. https://doi.org/10.21831/jc.v22i2.88117
Yaumi, M. (2021). *Media dan teknologi pembelajaran*.

PROFIL PENULIS



Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd.
Dosen Tetap Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd. merupakan akademisi dan dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) Sastra Arab di Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2009, kemudian melanjutkan studi Magister (S2) Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya, meraih gelar Doktor (S3) dalam bidang Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta dengan fokus kajian pada pengembangan dan manajemen sumber daya manusia di perguruan tinggi.

Dalam perjalanan karier akademik, Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd. aktif mengemban berbagai amanah strategis di lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, di antaranya; sebagai Satuan Penjaminan Mutu Fakultas Ilmu Pendidikan, menjabat sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik dan Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan, untuk saat ini sebagai

Kepala Bidang Pengembangan Standar pada Lembaga Penjaminan Mutu. Pengalaman tersebut memperkuat kompetensi dalam pengembangan tata kelola perguruan tinggi, penjaminan mutu, dan peningkatan kualitas Pendidikan.

Bidang keahlian yang menjadi fokus pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat meliputi manajemen pendidikan, sistem penjaminan mutu internal (SPMI), evaluasi media pembelajaran, pengembangan kurikulum, evaluasi pembelajaran, serta pendidikan guru sekolah dasar. Selain itu, aktif menghasilkan berbagai karya ilmiah berupa buku, book chapter, artikel pada jurnal nasional maupun internasional, serta menjadi narasumber dalam seminar, pelatihan, dan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan peningkatan mutu Pendidikan.

Sebagai akademisi, Dr. Apriyanti Widiansyah, S.S., M.Pd. memiliki komitmen untuk terus mengembangkan inovasi dalam bidang pendidikan melalui penelitian, publikasi ilmiah, serta implementasi sistem penjaminan mutu yang berkelanjutan. Dedikasi tersebut diwujudkan melalui kontribusi dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran, tata kelola pendidikan, dan pengembangan sumber daya manusia yang profesional, adaptif, dan berdaya saing di era transformasi Pendidikan.

XI
MEDIA PEMBELAJARAN DALAM ERA DIGITAL: KONSEP, DESAIN, DAN IMPLEMENTASINYA

Oleh
Febi Febriyanti

11.1. Masa Depan Media Pembelajaran: Inovasi dan Tantangan

A. Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan

AI (Artificial Intelligence) adalah salah satu ilmu pengetahuan terbaru (Hogg, 1996). Kecerdasan Buatan manusia ini telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir dan memiliki dampak yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang Pendidikan (Rifky, 2024). Menjadi sebuah personalisasi pembelajaran yang bisa merancang pengalaman pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran yang lebih optimal.

Kecerdasan Buatan (AI) merevolusi media pembelajaran dengan memungkinkan personalisasi belajar dan otomatisasi tugas administratif. Namun, inovasi ini menuntut adaptasi. Artificial Intelligence (AI) telah merevolusi pendidikan dengan menyediakan pembelajaran yang lebih personal dan efisien (Efendi et al., 2025). Tantangan utamanya mencakup kesenjangan akses teknologi, potensi ketergantungan siswa, serta perlunya perlindungan privasi data.

Penggunaan AI di bidang pendidikan menawarkan banyak manfaat bagi guru dan peserta didik, seperti pembelajaran yang lebih personal dan efisien. Namun, di sisi lain, hal ini juga

membawa tantangan. Dimana guru diharapkan untuk terus mengembangkan keterampilan digital agar peran mereka sebagai pengajar dan pembimbing tidak tergantikan oleh teknologi. Begitupun sebaliknya bagi bagi peserta didik, keberadaan AI memerlukan pendampingan yang kuat dari guru dan orang tua agar mereka tetap bertanggung jawab dan tidak bergantung sepenuhnya pada teknologi, sehingga kemampuan berpikir kritis dan belajar mandiri mereka tetap terjaga(Pratiwi & Yunus, 2024). Dengan panduan yang tepat, AI dapat menjadi alat yang efektif dalam memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan meningkatkan kualitas Pendidikan.

Menurut Nisa Ul Zakiyah dkk (Zakiyah et al., 2024) Kehadiran Kecerdasan Buatan telah memberikan kontribusi signifikan terhadap kemajuan teknologi di dunia pendidikan, dengan menyediakan fasilitas pembelajaran yang lebih efektif. Pada era digital ini kecerdasan Buatan dapat memainkan peran penting dalam membantu siswa dalam mengatasi tantangan belajar demi mencapai kesuksesan akademis. Kecerdasan buatan mempunyai peran terhadap kehidupan siswa dalam dunia Pendidikan diantara :

1. Kecerdasan Buatan mampu menganalisis data mahasiswa dan merancang rencana pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu mahasiswa.
2. Kecerdasan Buatan dapat meningkatkan aksesibilitas pendidikan melalui pembelajaran jarak jauh, memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi di mana pun dan kapan pun dengan lebih baik.
3. Kecerdasan Buatan juga dapat digunakan untuk mengevaluasi tugas mahasiswa secara otomatis.

Selain itu AI juga berperan dalam bidang evaluasi otomatis pada sistem pembelajaran yang dapat mengurangi beban

kerja pendidik dalam menilai tugas dan memberikan masukan yang lebih cepat. Pengelolaan data siswa dan pengelolaan pembelajaran yang efisien juga dibantu oleh AI. Menurut Nisa Ul Zakiyah mengatakan bahwa AI juga mememili dampak positif dan negatif dalam Dunia Pendidikan(Zakiyah et al., 2024).

1. Dampak Positif

   Sebagian besar mahasiswa menganggap Artificial Intelligence sebagai alat yang sangat berguna dalam mendukung proses pembelajaran mereka. Salah satu keuntungan utama yang mereka rasakan adalah kemudahan dalam mendapatkan informasi secara langsung. Artificial Intelligence membantu mahasiswa untuk mengakses berbagai sumber informasi dengan cepat dan relevan dengan topik yang sedang mereka pelajari, termasuk dalam menyelesaikan tugas-tugas akademis, melakukan penelitian, dan memahami materi perkuliahan.

2. Dampak Negatif

   Dilihat dari sisi negatif Artificial Intelligence berdampak negatif dalam perkembangan potensi serta ketergantungan pada Artificial Intelligence, yang dapat mengurangi motivasi mereka untuk mencari informasi secara manual dan berpikir secara mandiri. Selain itu, masalah teknis, penyalahgunaan Artificial Intelligence, dan masalah privasi juga menjadi perhatian utama dalam pemanfaatan AI.

B. Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR)

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat dalam perkembangan zaman dapat dilihat dari fenomena pemakaian digital dalam kehidupan manusia di Revolusi 4.0 makin meningkat. Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi buatan yang dapat melihat dunia nyata dengan tambahan elemen digital yang ditambahkan secara real-time.

Elemen digital ini bisa berupa gambar, suara, video, atau informasi lainnya yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna. Contoh populer dari penggunaan AR adalah aplikasi permainan Pokémon Go, di mana pemain dapat melihat dan menangkap karakter Pokemon yang muncul di lingkungan nyata mereka melalui layar smartphone(Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta sejak tahun 2024 mengatakan bahwa Virtual Reality (VR) adalah teknologi yang dapat menciptakan lingkungan simulasi terpisah dari dunia nyata, contohnya seperti perangkat headset VR, penggunanya yang dapat merasakan seolah-olah mereka berada di dalam lingkungan digital tersebut. Teknologi VR ini dapat digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari permainan video ataupun pelatihan medis dan simulasi penerbangan.

Pentingnya AR dan VR terletak pada kemampuannya untuk memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan interaktif bagi pengguna termasuk dalam dunia Pendidikan AR dan VR dapat digunakan untuk membuat materi pelajaran lebih actual dan menarik peserta didik (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024).

Pembelajaran AR dan VR banyak menawarkan pendekatan inovatif dengan memanfaatkan teknologi dalam menciptakan pengalaman belajar agar lebih menarik dan interaktif. Dalam berbagai implementasi dari AR dan VR yang dapat menawarkan inovasi revolusioner (Huda & Wardani, 2025).

Teknologi Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR) telah diakui sebagai media pembelajaran yang dapat memperkaya pengalaman belajar, memungkinkan pembelajaran yang lebih imersif, interaktif, dan kolaboratif.

Dalam konteks pendidikan, AR dan VR menjadikan peserta didik untuk mengalami konsep abstrak secara visual dan interaktif sangat penting dalam pembelajaran (Rahmiati, 2024).

Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) merevolusi pendidikan dengan menciptakan pembelajaran yang lebih imersif dan interaktif. Dimana teknologi meningkatkan daya tarik, partisipasi, dan retensi materi kepada siswa. Namun, tantangan utamanya meliputi tingginya biaya perangkat keras serta perlunya dukungan institusi bagi guru dalam menguasai inovasi ini.

Dalam Pendidikan Kegiatan belajar mengajar membutuhkan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat perantara antara pendidik dan peserta didik yang dapat menghubungkan, menginformasikan dan menyebarkan pesan untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Salah satu media pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi adalah Media pembelajaran berbasis Augmented reality. Menurut Sugiami tahun 2022 mengatakan bahwa Augmented Reality (AR) adalah penggabungan antara benda virtual dan benda nyata secara alami melalui sebuah proses komputeristik, Seolah-olah terlihat real seperti ada dihadapan pengguna. Tantangan Implementasi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) sebagai berikut.

a) **Biaya Perangkat yang Relatif Tinggi**
   Perangkat VR seperti headset, sensor, dan komputer dengan spesifikasi tinggi sehingga memerlukan investasi yang cukup besar. Hal ini itu menjadi salah satu kendala bagi institusi pendidikan maupun organisasi dengan keterbatasan anggaran.
b) **Keterbatasan Infrastruktur Teknologi**

Implementasi AR dan VR membutuhkan perangkat keras untuk memberikan jaringan internet yang stabil, serta kapasitas komputasi yang memadai. Di banyak wilayah, keterbatasan infrastruktur digital masih menjadi hambatan utama.

c) **Kompetensi Pengguna dan Tenaga Pendidik**
Keberhasilan implementasi AR dan VR sangat dipengaruhi oleh kemampuan pengguna dalam mengoperasikan teknologi tersebut. Guru, dosen, maupun instruktur memerlukan pelatihan khusus agar mampu merancang pembelajaran yang efektif menggunakan AR dan VR.

d) **Pengembangan Konten Berkualitas**
Konten AR dan VR memerlukan proses pengembangan yang kompleks karena melibatkan desain tiga dimensi, pemrograman, animasi, serta aspek pedagogis. Akibatnya, jumlah konten yang berkualitas dan sesuai dengan kurikulum masih terbatas.

e) **Dampak Kesehatan**
Penggunaan VR dalam waktu yang lama dapat menyebabkan *cybersickness* atau *simulator sickness*, seperti pusing, mual, kelelahan mata, dan disorientasi. Oleh karena itu, penggunaan VR perlu memperhatikan durasi, ergonomi perangkat, dan kondisi pengguna.

C. Adaptive Learning Dan Personalized Learning

1. Adaptive learning

Adaptive learning (pembelajaran adaptif) merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital, analisis data, dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) untuk menyesuaikan materi, metode, tingkat kesulitan, serta kecepatan pembelajaran berdasarkan kemampuan, kebutuhan, dan perkembangan setiap peserta didik.

Dalam sistem ini, media pembelajaran secara otomatis mengidentifikasi capaian belajar siswa melalui hasil evaluasi maupun aktivitas belajar, kemudian memberikan materi lanjutan yang paling sesuai dengan tingkat penguasaan kompetensinya.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menggunakan materi yang sama untuk seluruh peserta didik, adaptive learning memberikan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan individual. Peserta didik yang telah menguasai suatu materi dapat melanjutkan ke materi berikutnya, sedangkan peserta didik yang masih mengalami kesulitan akan memperoleh penjelasan tambahan, latihan yang lebih sederhana, atau bentuk pembelajaran alternatif hingga mencapai kompetensi yang diharapkan.

Perkembangan adaptive learning semakin pesat seiring dengan kemajuan kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem menganalisis perilaku belajar peserta didik secara lebih akurat dan berkelanjutan. Implementasi personalized learning menghadapi beberapa tantangan, yaitu:

a. Guru memerlukan waktu yang lebih banyak dalam merancang pembelajaran individual.
b. Jumlah peserta didik yang besar dapat menyulitkan penerapan pembelajaran personal.
c. Keterbatasan teknologi dan sumber belajar digital. Belum semua guru memiliki kompetensi dalam mendesain personalized learning.
d. Diperlukan sistem asesmen yang lebih fleksibel dan berkelanjutan.
e. Dibutuhkan budaya belajar yang mendorong kemandirian peserta didik.

Oleh karena itu, implementasi personalized learning

memerlukan dukungan kebijakan pendidikan, peningkatan kompetensi guru, pemanfaatan teknologi digital, serta kolaborasi antara sekolah, keluarga, dan masyarakat.

2. Personalized Learning

Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma media pembelajaran dari yang bersifat seragam menjadi lebih adaptif dan personal. Personalized learning adalah pembelajaran fleksibel yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sistem ini memberi kesempatan setiap siswa untuk maju dan berkembang menurut kecepatan dan kemampuan masing-masing siswa dalam penguasaan materi.

Dalam personalized learning, peserta didik memiliki peran aktif dalam menentukan target belajar, memilih sumber belajar, mengatur waktu belajar, hingga menentukan strategi yang paling sesuai dengan karakteristik dirinya. Berbeda dengan adaptive learning yang lebih banyak dikendalikan oleh sistem teknologi, personalized learning melibatkan kerja sama antara guru, peserta didik, dan teknologi dalam merancang pengalaman belajar yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan individu. Guru tetap memiliki peran penting sebagai fasilitator, mentor, pembimbing, dan evaluator proses pembelajaran

Adaptive learning menyesuaikan materi dan kecepatan belajar siswa secara otomatis menggunakan algoritma, sedangkan personalized learning berfokus pada tujuan pedagogis yang lebih luas, termasuk minat dan preferensi individu. Keduanya berinovasi melalui integrasi AI untuk memberikan pengalaman belajar yang inklusif, namun menghadapi tantangan utama terkait privasi data dan kesenjangan akses.

Penerapan personalized learning memberikan meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik, mengembangkan kemampuan belajar mandiri dan meningkatkan hasil belajar

sesuai potensi individu. Implementasi personalized learning menghadapi beberapa tantangan, yaitu:

a) Guru memerlukan waktu yang lebih banyak dalam merancang pembelajaran individual.
b) Jumlah peserta didik yang besar dapat menyulitkan penerapan pembelajaran personal.
c) Keterbatasan teknologi dan sumber belajar digital.
d) Belum semua guru memiliki kompetensi dalam mendesain personalized learning.

Oleh karena itu, implementasi personalized learning memerlukan dukungan kebijakan pendidikan, peningkatan kompetensi guru, pemanfaatan teknologi digital, serta kolaborasi antara sekolah, keluarga, dan masyarakat.

D. Metaverse Dalam Pendidikan

Metaverse adalah dunia virtual interaktif yang memungkinkan pengguna berinteraksi dalam lingkungan digital yang hampir nyata, menawarkan pengalaman yang lebih imersif dibandingkan dengan teknologi digital tradisional. Konsep ini, yang awalnya dipopulerkan melalui karya-karya fiksi ilmiah, kini menjadi kenyataan dengan kemajuan teknologi seperti augmented reality (AR), virtual reality (VR). Dalam konteks pendidikan, metaverse membawa potensi besar untuk merevolusi metode pembelajaran dan pengajaran.

Pendidikan di era metaverse memungkinkan penciptaan ruang kelas virtual di mana siswa dapat terlibat dalam pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam. Misalnya, siswa dapat melakukan eksperimen ilmiah secara virtual atau mengunjungi tempat-tempat bersejarah dalam simulasi yang realistis. Ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga memungkinkan akses ke pengalaman belajar yang mungkin sulit atau mahal untuk diakses di dunia nyata. Dalam konteks pendidikan, metaverse menawarkan berbagai peluang untuk memperkaya pengalaman belajar siswa melalui metode

pembelajaran yang lebih interaktif dan imersif. Berikut ini adalah beberapa cara di mana metaverse dapat diintegrasikan dalam dunia pendidikan serta manfaat yang dihasilkan.

1. Ruang Kelas Virtual
2. Simulasi dan Praktikum Virtual
3. Pembelajaran Kontekstual dan Pengalaman
4. Interaktivitas dan Kolaborasi

Penggunaan metaverse dalam pendidikan menawarkan berbagai keuntungan, seperti kemampuan untuk mengatasi batasan-batasan yang ada, seperti keterbatasan kapasitas kelas, jarak, dan waktu. Selain itu, penggunaan metaverse juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik.

Penggunaan metaverse juga dapat membantu pengembangan soft skill, seperti kemampuan berkomunikasi, kerjasama, dan kreativitas. Namun, penggunaan metaverse dalam pendidikan juga menimbulkan beberapa tantangan, seperti keamanan dan privasi pengguna. Oleh karena itu, perancangan media pembelajaran metaverse perlu memperhatikan aspek-aspek tersebut guna meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian sebelumnya telah membahas potensi dan keterbatasan aplikasi pendidikan metaverse, serta tantangan dan peluang penggunaannya dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, perancangan media pembelajaran metaverse menjadi penting sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan

E. Tantangan Etika Dan Keamanan Digital

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia secara mendalam. Teknologi, termasuk internet, media sosial, dan aplikasi digital, telah memfasilitasi komunikasi global, mempermudah akses informasi, dan menawarkan berbagai

inovasi dalam berbagai bidang.

Etika merupakan cabang filsafat yang membahas tentang nilai moral, baik dan buruk, serta tanggung jawab manusia terhadap tindakannya. Etika digital mencakup prinsip moral yang mengatur perilaku pengguna dalam dunia maya, seperti kejujuran, tanggung jawab, keadilan, dan penghormatan terhadap privasi orang lain. Menurut (Surahman, 2024). Pelanggaran etika digital dapat terjadi dalam bentuk plagiarisme digital, penyebaran informasi palsu, dan ujaran kebencian.

Keamanan informasi (information security) adalah perlindungan terhadap data dan sistem dari ancaman, gangguan, atau akses tidak sah. Menurut (Djajasinga & Fatmawati, 2023), keamanan informasi mencakup tiga prinsip utama yang dikenal dengan istilah CIA Triad, yaitu:

1. Confidentiality (Kerahasiaan) yaitu menjaga agar informasi tidak diakses oleh pihak yang tidak berwenang.
2. Integrity (Integritas) dapat memastikan data tidak berubah tanpa izin.
3. Availability (Ketersediaan) yaitu menjamin informasi dapat diakses saat dibutuhkan oleh pihak yang berhak.

Ancaman terhadap keamanan digital semakin beragam, seperti peretasan (hacking), phishing, malware, dan ransomware.

Perkembangan media pembelajaran digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Berbagai teknologi seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), *Learning Management System* (LMS), *cloud computing*, dan pembelajaran berbasis data memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar. Namun, di balik berbagai manfaat tersebut, terdapat tantangan etika dan keamanan digital yang harus menjadi perhatian seluruh pemangku kepentingan pendidikan. Tantangan ini mencakup perlindungan data pribadi, keamanan siber, integritas akademik, penggunaan teknologi secara bertanggung jawab, serta kesenjangan literasi digital.

1. Perlindungan Data Pribadi
   Media pembelajaran digital mengumpulkan berbagai data pengguna, seperti identitas peserta didik, hasil belajar, aktivitas pembelajaran, hingga riwayat penggunaan aplikasi. Apabila data tersebut tidak dikelola dengan baik, terdapat risiko penyalahgunaan, kebocoran data, maupun pelanggaran privasi. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu menerapkan kebijakan perlindungan data yang sesuai dengan peraturan yang berlaku, termasuk memperoleh persetujuan pengguna, membatasi akses terhadap data, serta menggunakan sistem penyimpanan yang aman.
2. Ancaman Keamanan Siber
   Penggunaan teknologi digital dalam pendidikanmeningkatkan risiko serangan siber, seperti peretasan akun, pencurian data, *phishing*, malware, dan ransomware. Serangan tersebut dapat mengganggu proses pembelajaran bahkan menyebabkan hilangnya data akademik yang penting. Untuk mengurangi risiko tersebut, diperlukan penerapan sistem keamanan yang kuat, seperti penggunaan autentikasi ganda (*multi-factor authentication*), pembaruan perangkat lunak secara berkala, enkripsi data, serta edukasi keamanan digital bagi guru dan peserta didik.
3. Integritas Akademik
   Kemajuan teknologi digital, terutama kecerdasan buatan generatif, mempermudah peserta didik memperoleh informasi dan menghasilkan berbagai bentuk karya akademik. Namun, apabila digunakan tanpa etika, teknologi tersebut dapat meningkatkan praktik plagiarisme, kecurangan akademik, maupun penyalahgunaan AI dalam menyelesaikan tugas. Oleh sebab itu, pendidikan harus menanamkan nilai kejujuran akademik, etika penggunaan AI, serta kemampuan berpikir kritis agar teknologi menjadi alat pendukung pembelajaran, bukan pengganti proses belajar.

4. Etika Penggunaan Teknologi Digital
   Etika digital merupakan seperangkat norma yang mengatur perilaku seseorang dalam menggunakan teknologi informasi secara bertanggung jawab. Dalam lingkungan pendidikan, peserta didik dan pendidik perlu memahami pentingnya menghormati hak cipta, menjaga sopan santun dalam komunikasi daring (*digital citizenship*), menghindari penyebaran informasi palsu (*hoaks*), serta menggunakan media digital secara bijaksana. Penerapan etika digital akan menciptakan lingkungan belajar yang aman, sehat, dan saling menghargai.
5. Kesenjangan Literasi Digital
   Perbedaan tingkat literasi digital dapat menyebabkan kesenjangan dalam pemanfaatan media pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi digital melalui pelatihan, pendampingan, dan pengembangan profesional secara berkelanjutan menjadi langkah penting untuk memastikan seluruh pengguna mampu menggunakan teknologi secara efektif dan aman.

F. Arah Pengembangan Media Pembelajaran

Media pembelajaran terus mengalami perkembangan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi informasi, dan perubahan kebutuhan pendidikan(Hasan et al., 2021). Jadi, Media adalah sarana untuk mentransfer atau menyampaikan pesan. Menurut (Rochaendi et al., 2024) mengatakan bahwa Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu visual yang mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan seperti Media seperti gambar, diagram, grafik, atau video membantu siswa memahami konsep yang kompleks dengan lebih mudah karena media visual dapat merepresentasikan informasi secara konkret.

Pada era transformasi digital, media pembelajaran tidak lagi

hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi menjadi bagian penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, kolaboratif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik. Suatu medium disebut sebagai media pendidikan ketika medium tersebut mentransfer pesan dalam suatu proses pembelajaran (Hasan et al., 2021).

Berdasarkan hal tersebut dapat dimaknai bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh pendidik untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran dan merangsang minat belajar peserta didik.

Arah Pengembangan Media Pembelajaran.

1. Berpusat pada Peserta Didik Pengembangan media pembelajaran diarahkan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan mandiri. Media tidak hanya menjadi alat penyampaian informasi, tetapi juga menjadi sarana bagi peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan, memecahkan masalah, berdiskusi, serta menghasilkan karya. Pendekatan ini sejalan dengan paradigma pembelajaran modern yang menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam proses belajar.
2. Integrasi Teknologi Digital Kemajuan teknologi informasi mendorong media pembelajaran memanfaatkan berbagai platform digital, seperti Learning Management System (LMS), aplikasi berbasis web, perangkat bergerak (mobile learning), komputasi awan (cloud computing), serta kecerdasan buatan (Artificial Intelligence). Integrasi teknologi ini memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara lebih fleksibel, efisien, dan mudah diakses.
3. Personalisasi dan Pembelajaran Adaptif Media pembelajaran masa depan semakin mengarah pada sistem yang mampu menyesuaikan materi, aktivitas, dan evaluasi dengan kebutuhan setiap peserta didik.

Pemanfaatan data pembelajaran memungkinkan sistem memberikan rekomendasi materi, tingkat kesulitan, maupun umpan balik secara otomatis sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan sesuai dengan kemampuan individu.

4. Pengembangan Media Interaktif dan Imersif Teknologi Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), dan Mixed Reality (MR) menjadi salah satu arah penting dalam pengembangan media pembelajaran. Teknologi tersebut mampu menciptakan pengalaman belajar yang realistis melalui simulasi dan visualisasi sehingga peserta didik dapat memahami konsep yang kompleks secara lebih mudah. Selain meningkatkan pemahaman, media interaktif juga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik.
5. Penguatan Kolaborasi Media pembelajaran dikembangkan untuk mendukung pembelajaran kolaboratif melalui forum diskusi, konferensi video, ruang kerja bersama, dan proyek berbasis tim. Pengembangan ini bertujuan meningkatkan kemampuan komunikasi, kerja sama, kepemimpinan, dan pemecahan masalah yang menjadi kompetensi penting pada abad ke-21.
6. Penguatan Etika dan Keamanan Digital
   media pembelajaran juga harus memperhatikan aspek etika dan keamanan digital. Perlindungan data pribadi, keamanan sistem informasi, penghormatan terhadap hak cipta, penggunaan kecerdasan buatan secara bertanggung jawab, serta pembentukan budaya digital yang sehat menjadi bagian penting dalam pengembangan media pembelajaran. Dengan demikian, teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa mengabaikan nilai-nilai etika dan perlindungan pengguna.

   Tantangan Pengembangan Media Pembelajaran

Meskipun memiliki prospek yang sangat baik, pengembangan media pembelajaran masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan infrastruktur teknologi, kesenjangan akses internet, rendahnya literasi digital sebagian pendidik dan peserta didik, kebutuhan pembiayaan yang cukup besar, serta perlunya peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran secara efektif.

Arah pengembangan media pembelajaran menunjukkan bahwa teknologi akan menjadi bagian yang semakin penting dalam dunia pendidikan. Pengembangan media diarahkan untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, memanfaatkan teknologi digital secara optimal, mendukung personalisasi pembelajaran, memperkuat kolaborasi, menjamin aksesibilitas, serta menerapkan prinsip etika dan keamanan digital.

DAFTAR PUSTAKA

Efendi, Z., Hanim, M. al firdha, & Santoso, A. (2025). Literatur Sistematis Tentang Peluang , Masalah Etika , Dan Implikasi Pedagogis Artificial Intelligence in Education : a Systematic Literature Review on Opportunities , Ethical Issues , and Pedagogical Implications. *Pendidikan, Kebudayaan Dan Keislaman*, 134–152.

Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.

Hogg, D. C. (1996). Artificial Intelligence. In *Artificial Intelligence*. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121619640500091

Huda, M., & Wardani, A. K. (2025). *Inovasi Pembelajaran Bahasa dengan Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) pada Siswa Tunarungu Berdasarkan data statistik SLB 2018 / 2019 , jumlah penyandang tunarungu di Indonesia sebanyak sebanyak 26 . 438 jiwa . Dari data tersebut sebesar* . *5*(3), 1–8.

Pratiwi, R. T. L., & Yunus, M. (2024). Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) bagi Guru dan Peserta Didik di Era Society 5.0. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, *3*(2), 488–494. https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p488-494

Rahmiati, D. (2024). *Virtual reality (vr) / augmented reality (ar)*. *10*.

Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *MEMAHAMI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY (AR) DAN VIRTUAL REALITY (VR) UNTUK PEMULA*. *2*, 306–312.

Rifky, S. (2024). The Impact of Using Artificial Intelligence on Higher Education. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, *2*(1), 37–42. https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287

Rochaendi, E., Fuadi, A., & Sholihah, D. A. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN* (Vol. 2).

Zakiyah, N. U., Ameera, V., Elsa Ritonga, A., Aisah, N., Awwaliyah Lingga, S., & Akmalia, R. (2024). Penggunaan AI dalam Dunia Pendidikan. *Mahira*, *4*(1), 1–16. https://doi.org/10.55380/mahira.v4i1.557

PROFIL PENULIS



Febi Febriyanti
Universitas PGRI Sumatera Barat

Febi Febriyanti merupakan pemerhati bidang pendidikan dan sejarah yang saat ini memiliki ketertarikannya terhadap pengembangan pendidikan dan literasi mendorong penulis untuk aktif menghasilkan berbagai karya tulis yang berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas pembelajaran.

Melalui buku ini, penulis berharap dapat memberikan sumbangsih pemikiran yang bermanfaat bagi masyarakat, akademisi, serta praktisi pendidikan. Penulis meyakini bahwa pendidikan yang inovatif dan adaptif merupakan kunci dalam mempersiapkan generasi yang mampu menghadapi tantangan masa depan.

MEDIA PEMBELAJARAN DALAM ERA DIGITAL:

Konsep, Desain, dan Implementasinya



SINOPSIS

Transformasi digital telah membawa perubahan mendasar dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang dahulu didominasi oleh alat bantu konvensional kini berkembang menjadi berbagai bentuk media digital yang lebih interaktif, fleksibel, dan inovatif. Kehadiran teknologi informasi membuka peluang baru bagi pendidik untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era modern.

Buku *Media Pembelajaran dalam Era Digital: Konsep, Desain, dan Implementasinya* hadir sebagai referensi komprehensif yang membahas berbagai aspek media pembelajaran mulai dari konsep dasar, landasan teoritis, prinsip desain, model pengembangan, media digital kontemporer, implementasi dalam berbagai konteks pendidikan, hingga evaluasi dan tantangan masa depan media pembelajaran.

Disusun oleh para akademisi dan praktisi pendidikan, buku ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang bermanfaat bagi mahasiswa, guru, dosen, peneliti, serta pemerhati pendidikan dalam memahami dan mengembangkan media pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi.

KEUNGGULAN BUKU

- Pembahasan sistematis dan komprehensif
- Mengintegrasikan teori dan praktik
- Relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21
- Membahas media pembelajaran digital terkini
- Cocok untuk mahasiswa, guru, dosen, dan peneliti

NEVANDRA
PUSTAKA NUSANTARA
Nomor : AHU-0021068-AH.01.14 Tahun 2026

Jl. Kalumbuk RT 003/RW 003
Kecamatan Kuranji, Kota Padang
Sumatera Barat
085814609558
nevandra.press@gmail.com
https://nevandra-pustaka.com

Kunjungi Website Penerbit

ISBN 978-634-05-5274-4
9 786340 552744