

Evolusi Definisi Teknologi Pendidikan dari Masa ke Masa: Kajian Literatur Sistematis terhadap Definisi menurut AECT sejak tahun 1960 sampai dengan 2025.

Uwes Anis Chaeruman,^{1✉} Kunto Imbar Nursetyo², Grieria Tensa Novela³, Resti Utami⁴

¹²³⁴ Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.21009/IPI.081.11>

Article History

Submitted : 2025

Accepted : 2025

Published : 2025

Keywords

Educational
Technology; AECT;
Definition evolution;
Learning systems;
Technological
disruption

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis perkembangan definisi teknologi pendidikan yang dirumuskan oleh Association for Educational Communications and Technology (AECT) dari tahun 1960 hingga 2025. Kajian dilakukan menggunakan pendekatan systematic literature review (SLR) berbasis protokol Kitchenham. Data dikumpulkan dari 31 artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal terindeks Scopus, kemudian dianalisis secara tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa evolusi definisi teknologi pendidikan dipengaruhi oleh perubahan paradigma pembelajaran, kemajuan teknologi digital, serta tuntutan sosial dan kebijakan pendidikan global. Perubahan definisi tidak hanya berdampak pada praktik implementasi dan ruang lingkup teknologi pendidikan, tetapi juga pada transformasi domain keilmuan dan relevansinya dalam menghadapi disrupsi teknologi. Definisi terbaru AECT menegaskan pentingnya pendekatan sistemik, etis, dan berbasis kinerja, yang mengarahkan pengembangan pembelajaran masa depan yang inklusif dan adaptif.

Abstract

This study aims to systematically examine the evolution of educational technology definitions developed by the Association for Educational Communications and Technology (AECT) from 1960 to 2025. The analysis employed a systematic literature review (SLR) based on Kitchenham's protocol. Data were obtained from 31 peer-reviewed articles published in Scopus-indexed journals and analyzed thematically. The findings reveal that the definitional evolution of educational technology was influenced by shifts in learning paradigms, advancements in digital technologies, and global educational policies. These definitional changes have significantly shaped the implementation practices, expanded the disciplinary domain, and reinforced the field's relevance amidst technological disruption. The latest AECT definition emphasizes systemic, ethical, and performance-based approaches, guiding the development of inclusive and adaptive future learning systems.

PENDAHULUAN

Perkembangan definisi teknologi pendidikan oleh Association for Educational Communications and Technology (AECT) sejak tahun 1963 mencerminkan dinamika perubahan paradigma pembelajaran dan kemajuan teknologi. Definisi awal teknologi pendidikan ditekankan sebagai proses komunikasi audiovisual untuk mengontrol kondisi belajar yang optimal. Pada tahun 1972 dan 1977, definisi tersebut bergeser menuju pendekatan sistematis untuk merancang dan mengevaluasi proses pembelajaran secara terencana (Seels & Richey, 1994). Transformasi ini selaras dengan kebutuhan pendidikan pada masa itu untuk mengintegrasikan teori dan praktik dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Definisi-definisi awal tersebut masih sangat terfokus pada media dan perangkat keras. Namun, arah ini berubah signifikan seiring dengan berkembangnya teori pembelajaran yang lebih menekankan peran peserta didik secara aktif.

Pada tahun 1994, AECT memperluas definisinya dengan menekankan bahwa teknologi pendidikan merupakan teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses serta sumber daya untuk pembelajaran. Definisi ini merefleksikan pergeseran dari fokus pada perangkat keras menuju pendekatan berbasis proses dan sistem pembelajaran yang lebih komprehensif (Seels & Richey, 1994). Ini juga menunjukkan pengaruh teori konstruktivistik dan konstruksionistik yang mulai berkembang di dekade tersebut. Konsekuensinya, teknologi pendidikan tidak lagi hanya berurusan dengan media, tetapi juga melibatkan desain pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual. Pendekatan ini semakin menekankan pada pentingnya peran guru sebagai desainer pembelajaran, bukan sekadar penyampai informasi (Reiser & Dempsey, 2017). Oleh karena itu, definisi ini menjadi tonggak penting dalam evolusi konsep teknologi pendidikan secara konseptual dan praktis.

Definisi tahun 2008 menandai momen penting ketika AECT menambahkan prinsip etika dan peningkatan kinerja ke dalam rumusan definisinya. Teknologi pendidikan didefinisikan sebagai studi dan praktik etis dalam memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan proses serta sumber daya teknologi yang tepat (Januszewski & Molenda, 2008). Perubahan ini didorong oleh kesadaran akan kompleksitas dunia digital yang tidak hanya memerlukan efisiensi teknis, tetapi juga pertimbangan moral dalam pengembangan dan penerapan teknologi. Pendekatan berbasis nilai ini memperluas peran teknologi pendidikan ke arah transformasi sosial, bukan hanya penyampaian konten. Selain itu, munculnya model-model pembelajaran berbasis teknologi seperti e-learning, mobile learning, dan pembelajaran adaptif menuntut adanya redefinisi ulang untuk menjawab tantangan konteks digital masa kini (Martin & Kumar, 2022).

Seiring dengan munculnya disrupsi teknologi, penting untuk secara kritis mengkaji ulang evolusi definisi teknologi pendidikan yang telah dirumuskan oleh AECT. Pergeseran teknologi seperti kecerdasan buatan, big data, realitas virtual, dan pembelajaran berbasis algoritma menuntut kerangka kerja definisi yang responsif dan adaptif (Robinson & Aristeidou, 2021). Kajian terhadap definisi ini juga diperlukan untuk memastikan kesesuaian antara teori dan praktik yang diterapkan oleh para pendidik dan pengembang kurikulum. Tanpa pemahaman historis dan kritis terhadap perubahan definisi, para praktisi berisiko mengadopsi teknologi tanpa arah yang jelas. Oleh karena itu, analisis evolusi definisi AECT bukan sekadar kajian terminologis, tetapi strategi konseptual untuk menavigasi pendidikan di era transformasi digital. Proses ini penting untuk mengidentifikasi peluang dan tantangan masa depan dalam penerapan teknologi pendidikan yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan definisi teknologi pendidikan yang dikembangkan AECT dari tahun 1960 hingga 2025, serta mengkaji dampaknya terhadap praktik, ruang lingkup, dan relevansi bidang ini dalam era disrupsi teknologi. Melalui pendekatan *systematic literature review* berbasis model Kitchenham, artikel ini akan mengungkap faktor-faktor yang mendasari perubahan definisi, dampaknya terhadap praktik teknologi pendidikan, serta pergeseran kawasan dan bidang garapan seiring perubahan tersebut (Kitchenham & Charters, 2007). Kajian ini diharapkan mampu menjawab kebutuhan akademis dan praktis dalam menyusun strategi pengembangan ilmu teknologi pendidikan yang lebih adaptif. Selain itu, temuan penelitian ini akan memperkaya wacana teoretis dan menjadi referensi penting dalam pengembangan kebijakan

pendidikan berbasis teknologi. Dengan demikian, kajian ini memiliki nilai kontribusi yang signifikan dalam membentuk arah masa depan bidang teknologi pendidikan yang berkelanjutan dan transformatif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada pedoman yang dikembangkan oleh Kitchenham dan Charters (2007), yang telah banyak diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk pendidikan dan teknologi pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena menawarkan prosedur sistematis, transparan, dan dapat direplikasi untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan fokus kajian. Penelitian ini diarahkan untuk menjawab empat pertanyaan utama, yaitu: (1) faktor-faktor apa yang memengaruhi evolusi definisi teknologi pendidikan dari tahun 1960 hingga 2025? (2) bagaimana perubahan definisi ini memengaruhi implementasi dan ruang lingkup teknologi pendidikan? (3) perubahan mendasar apa yang terjadi dalam domain dan area aplikasi teknologi pendidikan sebagai hasilnya? dan (4) bagaimana definisi AECT terbaru mendukung relevansi bidang ini dalam konteks disrupsi teknologi? Kajian ini difokuskan pada artikel-artikel ilmiah yang diterbitkan di jurnal-jurnal terindeks Scopus, sehingga dapat menjamin mutu akademik serta relevansi terhadap perkembangan definisi teknologi pendidikan menurut AECT (Januszewski & Molenda, 2008; Reiser & Dempsey, 2017).

Tahapan pelaksanaan kajian sistematis ini meliputi tiga fase utama: perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil kajian (Kitchenham & Charters, 2007). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun protokol kajian yang mencakup tujuan studi, rumusan pertanyaan penelitian, strategi pencarian literatur, serta kriteria inklusi dan eksklusi. Penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci seperti “educational technology definition”, “AECT”, “evolution”, dan “domain of educational technology” pada basis data Scopus. Artikel yang dimasukkan dalam kajian ini harus memenuhi kriteria inklusi, yakni (1) diterbitkan antara tahun 1960 hingga 2025, (2) ditulis dalam bahasa Inggris, (3) telah melewati proses tinjauan sejawat (*peer review*), dan (4) secara eksplisit membahas perubahan definisi teknologi pendidikan menurut AECT. Artikel yang bersifat opini, tidak ditinjau sejawat, atau hanya membahas implementasi teknologi tanpa mengaitkan dengan dimensi definisional, dikeluarkan dari analisis. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang dikaji memiliki validitas dan signifikansi akademik yang tinggi (Spector, 2015; Martin & Kumar, 2022).

Setelah proses penyaringan artikel selesai dilakukan, tahap analisis dilakukan dengan pendekatan sintesis tematik yang memungkinkan identifikasi pola dan tema utama yang berkaitan dengan evolusi definisi teknologi pendidikan. Proses analisis dilakukan dengan memberi kode manual terhadap konten artikel berdasarkan rentang waktu, perubahan terminologi, orientasi paradigma (behavioristik, konstruktivistik, hingga transformatif), serta pengaruh eksternal seperti kemajuan teknologi digital dan perubahan kebutuhan pembelajaran (Robinson & Aristeidou, 2021). Hasil pengkodean tersebut diklasifikasikan berdasarkan fokus dari masing-masing pertanyaan penelitian agar keterkaitan antara sumber dan rumusan masalah dapat dijaga secara konsisten. Metode ini memungkinkan pemahaman yang komprehensif terhadap perkembangan konseptual definisi teknologi pendidikan serta implikasinya terhadap praktik, kebijakan, dan arah pengembangan disiplin ilmu ini. Dengan demikian, temuan dari kajian ini diharapkan dapat memperkaya wacana teoretis dan mendukung pengambilan keputusan yang berbasis bukti di bidang teknologi pendidikan (Reiser, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Proses *Systematic Literature Review*

Pelaksanaan kajian ini mengikuti metodologi *systematic literature review* (SLR) sebagaimana diuraikan oleh Kitchenham dan Charters (2007), yang melibatkan tiga tahap: perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Pada tahap perencanaan, protokol SLR dirancang untuk menjawab empat pertanyaan penelitian utama yang telah dirumuskan secara eksplisit. Strategi pencarian mencakup pemilihan basis data Scopus dan penggunaan kata kunci terstruktur seperti “educational

technology definition”, “AECT evolution”, dan “instructional technology domain”. Ruang lingkup pencarian difokuskan pada artikel yang diterbitkan antara tahun 1960 hingga 2025. Kriteria inklusi mencakup publikasi berbahasa Inggris, diterbitkan dalam jurnal peer-reviewed, dan memuat pembahasan langsung terkait definisi AECT. Tahapan awal menghasilkan 218 artikel yang selanjutnya disaring menggunakan abstrak dan isi penuh untuk menjamin kesesuaian tematik.

Proses penyaringan tahap kedua menghasilkan 83 artikel potensial yang kemudian diperiksa lebih lanjut untuk memastikan bahwa pembahasannya mengandung dimensi konseptual, historis, maupun aplikatif terkait definisi teknologi pendidikan. Dari jumlah tersebut, sebanyak 31 artikel memenuhi semua kriteria dan dilibatkan dalam sintesis tematik. Analisis dilakukan dengan pendekatan inductive thematic analysis, di mana setiap artikel dikodekan berdasarkan waktu publikasi, orientasi definisi, dan konteks teoritis yang mendasari. Proses ini memungkinkan identifikasi pola dan pergeseran tematik secara longitudinal. Semua artikel diklasifikasikan ke dalam lima dekade analisis: 1960-an, 1970–1980-an, 1990–2000-an, 2010-an, dan 2020–2025. Hasil klasifikasi menunjukkan adanya kesinambungan evolusioner evolusi definisi AECT yang dipengaruhi oleh berbagai dinamika pendidikan dan teknologi.

Tema utama yang diidentifikasi dalam kajian ini meliputi: (1) pergeseran paradigma pembelajaran yang berimplikasi terhadap redefinisi teknologi pendidikan, (2) perubahan dalam domain serta praktik profesional, (3) implikasi definisi terhadap strategi implementasi pendidikan berbasis teknologi, dan (4) signifikansi definisi terkini dalam menghadapi era disrupsi digital. Setiap tema ini dianalisis untuk mengungkap keterkaitannya dengan konteks global dan nasional. Proses triangulasi dilakukan dengan mencocokkan temuan dari artikel-artikel primer dengan telaah literatur sekunder yang relevan (Reiser & Dempsey, 2017; Martin & Kumar, 2022). Validitas internal dijaga melalui peer cross-check dan analisis bertingkat antara peneliti. Dengan pendekatan ini, hasil kajian memperoleh legitimasi akademik yang dapat dipertanggungjawabkan.

Untuk menggambarkan proses kajian secara sistematis, disusun diagram PRISMA yang menunjukkan tahapan seleksi artikel. Proses identifikasi menghasilkan 218 artikel, kemudian disaring menjadi 83 artikel melalui abstrak, dilanjutkan dengan 31 artikel yang direviu penuh dan masuk dalam tahap sintesis. Diagram ini memberikan visualisasi yang merepresentasikan akurasi dan transparansi metodologi (Kitchenham & Charters, 2007). Dengan struktur ini, SLR dapat berfungsi sebagai kerangka konseptual dalam memahami perkembangan definisi teknologi pendidikan secara komprehensif. Hasilnya menjadi dasar analisis dalam subbagian berikutnya.

Dengan menyajikan proses SLR secara sistematis dan terdokumentasi, penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis dan memberikan kontribusi kuat terhadap pengembangan kajian meta-teoretis dalam teknologi pendidikan. Dokumentasi ini juga mempermudah replikasi kajian di masa mendatang, khususnya dalam konteks perubahan kebijakan pendidikan nasional. Selain itu, pendekatan SLR ini mendorong adanya pemetaan literatur berbasis bukti untuk memperkuat posisi teknologi pendidikan sebagai disiplin yang berbasis riset. Sejalan dengan pendekatan evidence-informed policy, hasil ini juga relevan sebagai rujukan dalam perumusan arah strategi pendidikan berbasis teknologi ke depan (Spector, 2015).

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi Evolusi Definisi Teknologi Pendidikan (1960-2025)

Evolusi definisi teknologi pendidikan sepanjang enam dekade terakhir tidak terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan respons terhadap dinamika sosial, kultural, dan ilmiah yang memengaruhi praktik pembelajaran. Pada dekade 1960-an hingga 1970-an, perkembangan pesat media audiovisual dalam pendidikan menjadi pendorong utama diformulasikannya definisi pertama AECT, yang menekankan pada pengendalian lingkungan belajar menggunakan media (Saettler, 2004). Definisi ini bersifat teknologis dan behavioristik, selaras dengan pendekatan stimulus-respon yang mendominasi psikologi pendidikan pada era tersebut. Di sisi lain, perubahan struktur sosial pasca perang dan kebutuhan tenaga kerja terdidik mendorong industrialisasi pendidikan. Dengan demikian, teknologi pendidikan mulai diposisikan sebagai sarana untuk efisiensi dan standarisasi pembelajaran. Paradigma efisiensi menjadi dasar utama dari definisi awal ini.

Pergeseran menuju pendekatan sistemik pada era 1980-an dan 1990-an menunjukkan bahwa teknologi pendidikan mulai dipandang sebagai proses, bukan sekadar alat bantu. AECT pada tahun 1994 mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses serta sumber daya untuk belajar (Seels & Richey, 1994). Definisi ini merupakan titik balik yang mengintegrasikan teori pembelajaran kognitif dan perancangan instruksional berbasis sistem. Perkembangan ini juga dipengaruhi oleh penguatan pendekatan instructional design dalam dunia akademik. Perubahan ini bersifat paradigmatis dan menggeser posisi teknologi pendidikan dari pinggiran media ke pusat proses pendidikan. Secara epistemologis, definisi ini membuka ruang bagi perkembangan profesional teknologi pendidikan yang lebih sistematis.

Pada awal abad ke-21, lonjakan teknologi digital, internet, dan e-learning memicu kebutuhan akan redefinisi yang lebih etis dan berorientasi pada kinerja. AECT melalui Januszewski dan Molenda (2008) memperkenalkan definisi baru yang menekankan pada studi dan praktik etis dalam memfasilitasi pembelajaran serta peningkatan kinerja melalui teknologi. Penekanan pada aspek etika menjadi relevan mengingat meningkatnya kesenjangan digital dan potensi penyalahgunaan teknologi dalam pendidikan. Selain itu, fokus pada peningkatan performa menandai keterkaitan antara teknologi pendidikan dan capaian pembelajaran yang terukur. Hal ini mendorong pendekatan evaluatif yang lebih kuat dalam proses pembelajaran. Integrasi nilai moral ke dalam definisi memperluas cakupan teknologi pendidikan ke ranah transformatif dan sosial.

Faktor global seperti revolusi industri 4.0 dan pandemi COVID-19 turut mempercepat kebutuhan redefinisi yang lebih inklusif dan fleksibel. Dalam dekade 2020-an, muncul dorongan untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis data, kecerdasan buatan, dan pendekatan adaptif dalam kerangka teknologi pendidikan (Martin & Kumar, 2022). Definisi tidak lagi cukup jika hanya menjelaskan "apa itu" teknologi, tetapi harus mampu menjawab "mengapa" dan "bagaimana" teknologi mendukung pembelajaran berkelanjutan. Lingkungan pembelajaran menjadi semakin cair, personal, dan multimodal. Dalam konteks ini, definisi harus mencerminkan kebutuhan akan keadilan akses, kemandirian belajar, serta etika penggunaan algoritma. Evolusi ini memperkuat keterkaitan antara teknologi, nilai-nilai kemanusiaan, dan pembangunan pendidikan yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, faktor-faktor yang memengaruhi perubahan definisi teknologi pendidikan mencakup lima dimensi utama: (1) perkembangan teori pembelajaran, (2) kemajuan teknologi digital, (3) tekanan sosial dan kultural, (4) kebutuhan kebijakan pendidikan, dan (5) refleksi etis terhadap peran teknologi. Kelima dimensi ini berinteraksi secara kompleks dalam membentuk definisi AECT dari masa ke masa. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini penting untuk menjelaskan bahwa perubahan definisi bukan sekadar semantik, melainkan konsekuensi dari perubahan paradigma ilmiah dan praktik pendidikan global (Reiser, 2012). Oleh karena itu, telaah kritis terhadap definisi ini dapat memberikan arah konseptual bagi masa depan pendidikan berbasis teknologi.

C. Pengaruh Perubahan Definisi terhadap Implementasi dan Ruang Lingkup Teknologi Pendidikan

Perubahan definisi teknologi pendidikan oleh AECT secara langsung memengaruhi bagaimana konsep ini diimplementasikan dalam praktik pendidikan. Pada masa awal, ketika teknologi pendidikan lebih identik dengan media audiovisual, penerapannya terbatas pada penyediaan alat bantu mengajar seperti film, proyektor, dan slide (Saettler, 2004). Praktik ini berorientasi pada penyampaian pesan pembelajaran yang efektif dan efisien, dengan sedikit perhatian terhadap desain pembelajaran yang holistik. Namun, seiring perkembangan definisi yang memasukkan aspek desain, pengembangan, dan evaluasi sistemik, orientasi implementasi pun berubah. Praktisi mulai menerapkan prinsip desain instruksional dalam merancang materi dan pengalaman belajar. Pendekatan ini memberikan struktur dan kerangka berpikir yang sistematis dalam pengembangan program pembelajaran.

Implementasi teknologi pendidikan kemudian berkembang menjadi lebih interdisipliner seiring adopsi definisi tahun 1994 yang menekankan teori dan praktik dalam seluruh siklus pembelajaran. Hal ini mendorong kolaborasi antara desainer pembelajaran, teknologi, guru, dan pemangku kebijakan pendidikan (Seels & Richey, 1994). Ruang lingkup penerapan tidak lagi hanya terbatas pada ruang kelas, tetapi meluas ke lingkungan kerja, pelatihan industri, dan pendidikan masyarakat. Konsep pembelajaran sepanjang hayat (lifelong learning) juga mulai masuk ke dalam kerangka implementasi teknologi pendidikan. Pada titik ini, teknologi pendidikan tidak hanya melayani siswa, tetapi juga masyarakat luas dalam berbagai konteks belajar. Dengan demikian, perubahan definisi berdampak pada meluasnya cakupan penerapan dan kelompok sasaran teknologi pendidikan.

Sejak diperkenalkannya definisi 2008, terjadi penekanan pada kinerja dan etika yang memperluas tanggung jawab profesi teknologi pendidikan terhadap hasil pembelajaran dan pengambilan keputusan yang adil. Dalam konteks ini, teknologi pendidikan mulai diterapkan untuk meningkatkan efisiensi organisasi dan produktivitas kerja, bukan hanya untuk mendukung pembelajaran formal (Januszewski & Molenda, 2008). Praktik implementasi menjadi lebih terukur, berbasis data, dan berorientasi pada pencapaian kinerja. Ini terlihat dari meningkatnya penggunaan learning management systems (LMS), analitik pembelajaran, dan instrumen evaluasi berbasis bukti. Oleh karena itu, praktisi teknologi pendidikan dituntut untuk memiliki kompetensi dalam manajemen data, analisis evaluatif, dan pengembangan sistem pembelajaran digital. Implementasi menjadi semakin kompleks dan berbasis teknologi tinggi.

Perubahan definisi juga berpengaruh terhadap cara lembaga pendidikan merancang dan mengelola inovasi pembelajaran. Lembaga pendidikan mulai mengintegrasikan teknologi dalam rencana strategis institusional sebagai bagian dari transformasi digital pendidikan. Selain itu, definisi yang mengedepankan desain dan etika memberikan kerangka konseptual dalam mengatasi masalah-masalah ketimpangan akses, adaptasi kurikulum, dan diferensiasi pembelajaran. Misalnya, penggunaan sistem pembelajaran berbasis kecerdasan buatan mendorong terciptanya pengalaman belajar yang personal dan responsif terhadap kebutuhan individu (Martin & Kumar, 2022). Dengan pendekatan semacam ini, definisi teknologi pendidikan tidak hanya mendefinisikan praktik, tetapi juga membentuk arah kebijakan institusional. Oleh karena itu, pengaruh definisi terhadap implementasi mencakup aspek strategis, teknis, dan filosofis.

Secara keseluruhan, perubahan definisi AECT telah memperluas dan memperdalam cara teknologi pendidikan diimplementasikan dalam berbagai konteks. Mulai dari ruang kelas, organisasi, hingga komunitas, praktik teknologi pendidikan kini melibatkan desain sistem, analisis kebutuhan, manajemen sumber daya, dan evaluasi dampak. Definisi yang berkembang ini tidak hanya menjelaskan apa yang dilakukan oleh teknolog pendidikan, tetapi juga mengarahkan bagaimana seharusnya mereka bertindak secara profesional. Hal ini mencerminkan bahwa definisi bukan hanya representasi semantik, melainkan juga instrumen transformasi praktik (Reiser & Dempsey, 2017). Dengan demikian, definisi yang baik memiliki kekuatan preskriptif dan transformatif yang berdampak langsung pada cara kerja di lapangan.

D. Perubahan Mendasar dalam Domain dan Area Aplikasi Teknologi Pendidikan di Dunia

Seiring dengan perubahan definisi yang bersifat paradigmatik, telah terjadi pergeseran mendasar dalam domain keilmuan teknologi pendidikan di tingkat global. Domain yang pada awalnya berfokus pada pengembangan media pembelajaran kini telah bergeser menjadi ranah desain sistem pembelajaran berbasis teknologi yang kompleks. Transformasi ini disebabkan oleh perubahan pendekatan dari media-sentris ke sistemik, sebagaimana tercermin dalam definisi AECT tahun 1994 dan 2008 (Seels & Richey, 1994; Januszewski & Molenda, 2008). Selain itu, pengaruh teori konstruktivistik dan sistem pembelajaran adaptif memperkaya domain ini dengan perspektif baru. Kini, teknologi pendidikan tidak hanya membahas "bagaimana" konten disampaikan, tetapi juga "bagaimana" pengalaman belajar dibangun, dipersonalisasi, dan dievaluasi secara berkelanjutan. Dengan kata lain, domain ini telah berubah dari teknis ke strategis dan transformatif.

Perluasan domain keilmuan tersebut juga diikuti dengan diversifikasi area aplikasinya secara geografis maupun sektoral. Jika sebelumnya teknologi pendidikan lebih berkembang di negara-negara Barat, kini area aplikasinya telah meluas ke negara-negara berkembang di Asia, Afrika, dan Amerika Latin. Proyek-proyek global seperti UNESCO ICT in Education dan Incheon Framework menunjukkan bahwa teknologi pendidikan kini menjadi bagian dari agenda pembangunan internasional (UNESCO, 2023). Di sektor publik, teknologi pendidikan digunakan untuk mendukung kebijakan literasi digital dan pendidikan inklusif. Di sektor swasta, penerapannya digunakan untuk mendukung corporate learning, on-demand training, dan simulasi kerja. Hal ini memperlihatkan bahwa area aplikasi teknologi pendidikan kini bersifat multikonstelatif dan lintas sektor.

Pergeseran dalam area aplikasi juga ditandai dengan penggunaan teknologi canggih seperti AI, AR/VR, dan big data analytics dalam proses pembelajaran. Integrasi teknologi ini memungkinkan penerapan sistem rekomendasi pembelajaran, pembelajaran berbasis pengalaman simulatif, dan personalisasi jalur belajar (Martin & Kumar, 2022). Dalam kerangka definisi yang menekankan sistem dan etika, inovasi teknologi pendidikan tidak lagi terfokus pada alat, tetapi pada sistem nilai dan dampak sosial dari implementasinya. Oleh karena itu, domain dan area aplikasi kini melibatkan elemen epistemologis, teknologis, serta etis secara bersamaan. Di samping itu, terdapat kesadaran global terhadap tantangan seperti kesenjangan digital, etika penggunaan data peserta didik, dan ketimpangan teknologi antarwilayah.

Perubahan ini juga berdampak pada redefinisi peran profesional teknologi pendidikan yang kini tidak hanya berperan sebagai pengembang media, tetapi juga sebagai desainer sistem pembelajaran, konsultan kebijakan, fasilitator digital, dan evaluator program. Kompetensi yang dibutuhkan mencakup pemahaman lintas disiplin, mulai dari pedagogi, teknologi informasi, hingga manajemen pendidikan (Spector, 2015). Perubahan peran ini mencerminkan pergeseran peran teknologi pendidikan dari posisi pelengkap menjadi aktor strategis dalam ekosistem pembelajaran global. Dengan demikian, penguatan definisi yang dinamis dan adaptif sangat diperlukan untuk menjaga keselarasan antara kompetensi profesional dan kompleksitas tantangan lapangan.

Secara menyeluruh, perubahan domain dan area aplikasi teknologi pendidikan menunjukkan bahwa definisi AECT tidak hanya berkembang dalam ruang akademik, tetapi juga memiliki dampak praktis dalam membentuk kebijakan, desain sistem, dan pengembangan kapasitas pembelajaran global. Dengan adanya pendekatan berbasis sistem, adaptif, dan etis, teknologi pendidikan kini memiliki cakupan intervensi yang lebih luas dan kompleks. Oleh karena itu, penting bagi para pemangku kepentingan untuk terus mengkaji ulang definisi dan kompetensi dalam bidang ini secara periodik agar tetap kontekstual dan relevan terhadap tantangan zaman (Reiser, 2012).

E. Relevansi Defnisi AECT Terbaru dalam Konteks Disrupsi Teknologi

Definisi AECT yang diperkenalkan pada tahun 2008 memiliki signifikansi penting dalam merespons dinamika pendidikan pada era disrupsi teknologi. Dalam definisi tersebut, teknologi pendidikan dipahami sebagai studi dan praktik etis dalam memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan proses serta sumber daya teknologi yang sesuai (Januszewski & Molenda, 2008). Penambahan aspek etika dan peningkatan kinerja mencerminkan respons terhadap kompleksitas pembelajaran digital yang semakin luas. Pada era ketika data peserta didik, interaksi daring, dan sistem otomatis semakin dominan, dimensi etika menjadi pilar utama dalam menjaga integritas dan kualitas pendidikan. Dengan demikian, definisi ini tidak hanya menggambarkan peran teknologi dalam pendidikan, tetapi juga menetapkan standar moral dan profesional yang harus dijunjung oleh praktisinya.

Dalam konteks disrupsi teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), pembelajaran mesin (machine learning), dan Internet of Things (IoT), definisi AECT menyediakan landasan konseptual yang kuat untuk menjawab tantangan masa kini. Misalnya, penerapan AI dalam sistem rekomendasi pembelajaran menimbulkan pertanyaan mendalam tentang transparansi algoritma, keadilan akses, dan privasi data (Robinson & Aristeidou, 2021). Melalui kerangka definisional AECT, pemanfaatan teknologi harus mempertimbangkan nilai-nilai kemanusiaan dan prinsip keadilan sosial.

Pendekatan ini memastikan bahwa teknologi tidak hanya melayani efisiensi, tetapi juga memperhatikan konteks budaya dan kebutuhan peserta didik secara holistik. Dengan demikian, teknologi pendidikan tetap humanistik meskipun berada dalam ekosistem yang sangat terdigitalisasi.

Selain itu, definisi AECT yang berbasis sistem mendorong penciptaan lingkungan belajar yang tidak hanya adaptif, tetapi juga resilien terhadap perubahan eksternal. Sistem pembelajaran digital yang dirancang berdasarkan prinsip desain instruksional sistemik mampu merespons perubahan kurikulum, pola belajar, dan kebutuhan masyarakat secara fleksibel (Spector, 2015). Hal ini terbukti selama pandemi COVID-19, ketika lembaga pendidikan harus beradaptasi cepat dengan pembelajaran jarak jauh. Definisi AECT memberikan kerangka kerja yang memandu pengambilan keputusan berbasis data, desain berbasis kebutuhan peserta didik, serta pengelolaan sistem secara berkelanjutan. Oleh karena itu, dalam era perubahan cepat, definisi ini berperan sebagai kompas bagi pengembangan dan pelaksanaan strategi pembelajaran yang relevan dan bermakna.

Definisi terbaru AECT juga memperkuat posisi teknologi pendidikan sebagai disiplin akademik yang memiliki legitimasi ilmiah dan profesional dalam komunitas pendidikan global. Dengan memasukkan istilah “praktik etis” dan “peningkatan kinerja”, AECT menekankan bahwa teknologi pendidikan bukan sekadar alat bantu instruksional, tetapi bagian dari upaya strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemberdayaan peserta didik (Reiser & Dempsey, 2017). Hal ini mendukung pengakuan profesi teknologi pendidikan sebagai aktor penting dalam reformasi pendidikan. Dalam konteks disrupsi teknologi, pengakuan profesional ini memberikan kejelasan peran dan tanggung jawab, serta memperkuat akuntabilitas dan kolaborasi lintas sektor.

Secara keseluruhan, definisi AECT tahun 2008 tetap sangat relevan dalam menghadapi tantangan era digital dan disrupsi teknologi. Definisi ini mampu menjembatani antara kebutuhan pragmatis dunia pendidikan dan tuntutan nilai-nilai etis yang mendasari proses pembelajaran. Dengan kerangka sistemik, adaptif, dan reflektif, definisi ini tidak hanya menjawab pertanyaan “apa itu teknologi pendidikan”, tetapi juga “untuk siapa” dan “bagaimana” teknologi itu digunakan. Ke depan, diperlukan evaluasi berkala terhadap definisi ini agar tetap sesuai dengan dinamika zaman. Namun demikian, nilai-nilai dasar dalam definisi tersebut—etika, kinerja, dan sistem—akan tetap menjadi fondasi penting dalam membentuk arah baru teknologi pendidikan di masa depan.

Implikasi Hasil Penelitian

1. Implikasi Kebijakan

Perubahan definisi teknologi pendidikan yang lebih sistemik dan etis memberikan implikasi signifikan terhadap arah kebijakan pendidikan nasional, khususnya dalam menghadapi transformasi digital. Pemerintah dan institusi pendidikan perlu menjadikan definisi terbaru AECT sebagai acuan konseptual dalam merancang kebijakan yang integratif antara teknologi, pedagogi, dan konten (TPACK framework). Kebijakan pembelajaran daring, pengembangan kurikulum digital, dan penguatan infrastruktur TIK harus selaras dengan prinsip-prinsip etika, aksesibilitas, dan peningkatan kinerja sebagaimana tercermin dalam definisi AECT (Januszewski & Molenda, 2008).

Selain itu, kebijakan pendidikan yang berbasis data dan terukur sangat relevan dalam konteks ini. Definisi teknologi pendidikan yang menekankan peningkatan kinerja mendorong perlunya sistem evaluasi dan pemantauan mutu pembelajaran berbasis teknologi secara berkelanjutan. Pemerintah juga didorong untuk mengadopsi pendekatan desain instruksional sistemik dalam perencanaan program pendidikan nasional, termasuk program digitalisasi sekolah dan transformasi pembelajaran pasca pandemi (Spector, 2015). Dengan demikian, definisi AECT dapat menjadi pijakan normatif dan operasional dalam perumusan kebijakan pendidikan berbasis teknologi yang adil dan berkelanjutan.

2. Implikasi Pengembangan Profesi

Implikasi penting lainnya dari evolusi definisi AECT adalah perlunya transformasi dalam pengembangan profesi tenaga pendidik dan teknologi pendidikan. Perubahan definisi dari media-centric menuju pendekatan berbasis sistem dan etika menuntut para pendidik memiliki kompetensi lintas disiplin, mencakup keterampilan pedagogis, penguasaan teknologi, dan sensitivitas etika (Reiser & Dempsey, 2017). Program pelatihan dan sertifikasi guru hendaknya menyelaraskan kurikulumnya dengan nilai-nilai yang terkandung dalam definisi AECT terbaru.

Selain itu, pengembangan profesi harus memperkuat identitas teknologi pendidikan sebagai profesi yang otonom dan strategis dalam ekosistem pendidikan. Peran mereka tidak hanya sebagai operator teknologi, melainkan juga sebagai perancang sistem pembelajaran yang inklusif dan berorientasi pada capaian pembelajaran yang terukur. Ini membutuhkan dukungan kelembagaan, regulasi profesi, dan jalur karier yang jelas untuk para teknolog pendidikan (Januszewski & Molenda, 2008). Dengan begitu, pengembangan profesi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga ideologis dan strategis dalam mendukung perubahan pendidikan berbasis teknologi.

3. Peluang Riset Lanjutan

Kajian ini membuka beberapa arah riset lanjutan yang penting dalam pengembangan keilmuan teknologi pendidikan. Pertama, perlu dilakukan studi empiris yang mendalam mengenai bagaimana definisi AECT diadopsi dan diterjemahkan dalam kebijakan dan praktik pendidikan di berbagai negara, khususnya di negara-negara berkembang. Hal ini penting untuk memahami kesenjangan antara konsep dan implementasi serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor penghambat dan pendukung adopsi definisi tersebut di level institusi (Robinson & Aristeidou, 2021).

Kedua, dibutuhkan riset longitudinal untuk menelusuri dampak perubahan definisi terhadap transformasi kurikulum, model pembelajaran, dan kualitas pembelajaran jangka panjang. Penelitian ini akan sangat berguna dalam mengevaluasi efektivitas integrasi teknologi pendidikan dalam berbagai konteks, termasuk pendidikan tinggi, pelatihan profesional, dan pendidikan informal. Ketiga, peluang riset terbuka lebar dalam mengembangkan instrumen evaluasi berbasis definisi AECT yang dapat digunakan sebagai alat ukur kualitas sistem pembelajaran digital secara menyeluruh.

Dengan mengembangkan riset-riset tersebut, komunitas teknologi pendidikan dapat memperkuat posisi ilmiah dan sosial bidang ini serta memastikan bahwa kontribusinya terhadap dunia pendidikan semakin terarah dan berdampak luas. Oleh karena itu, kolaborasi antara akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan menjadi krusial dalam membangun ekosistem riset yang kontekstual, kolaboratif, dan berkelanjutan (Martin & Kumar, 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian sistematis terhadap 31 artikel dari jurnal terindeks Scopus, dapat disimpulkan bahwa definisi teknologi pendidikan menurut AECT telah mengalami evolusi konseptual yang signifikan dari tahun 1960 hingga 2025. Perubahan definisi tersebut mencerminkan respons terhadap dinamika paradigma pembelajaran, perkembangan teknologi digital, dan tuntutan sosial yang semakin kompleks. Dari pendekatan yang semula berfokus pada media dan alat bantu pembelajaran, definisi teknologi pendidikan bergeser menuju pendekatan sistemik, etis, dan berorientasi pada peningkatan kinerja. Evolusi ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan bukan sekadar alat bantu, melainkan sebuah disiplin ilmu yang berpijak pada teori, nilai, dan praktik profesional yang terus berkembang seiring zaman.

Secara konseptual, perubahan definisi memperluas domain teknologi pendidikan dari ruang kelas ke lingkungan belajar yang lebih luas dan beragam, termasuk pendidikan informal, pelatihan profesional, serta pembelajaran berbasis komunitas dan industri. Secara praktis, hal ini berdampak pada penguatan peran teknologi pendidikan dalam desain instruksional, manajemen pembelajaran

berbasis sistem, dan pengembangan lingkungan belajar yang inklusif dan adaptif. Peran profesional teknologi pendidikan juga mengalami transformasi, dari teknisi media menjadi desainer pembelajaran, pengelola sistem, dan fasilitator transformasi pendidikan berbasis data (Spector, 2015; Reiser & Dempsey, 2017).

Implikasi teoretis dari hasil kajian ini adalah perlunya refleksi berkelanjutan terhadap dasar konseptual dan filosofis dari definisi teknologi pendidikan agar selalu relevan dengan kebutuhan peserta didik, tantangan sosial, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di sisi lain, implikasi praktisnya menuntut para pendidik, pengembang kurikulum, dan pengambil kebijakan untuk merancang sistem pembelajaran yang tidak hanya berbasis teknologi, tetapi juga berbasis nilai, partisipatif, dan menjamin keadilan akses. Hal ini menjadi penting khususnya dalam konteks pendidikan pasca pandemi, ketika teknologi telah menjadi elemen integral dalam proses belajar-mengajar di semua jenjang.

Temuan dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa definisi AECT terbaru memiliki kekuatan normatif yang dapat dijadikan acuan dalam perumusan kebijakan pendidikan berbasis teknologi. Penekanan pada aspek etika dan peningkatan kinerja memberikan landasan bagi pengembangan instrumen evaluasi, pengambilan keputusan berbasis data, serta penyusunan kerangka kerja profesional teknologi pendidikan yang lebih akuntabel (Martin & Kumar, 2022; Robinson & Aristeidou, 2021). Oleh karena itu, penting bagi komunitas akademik dan profesional untuk terus merekontekstualisasi definisi ini dalam menghadapi perkembangan teknologi disruptif seperti AI, big data, dan pembelajaran adaptif.

Sebagai penutup, kajian ini memberikan kontribusi pada pengembangan kerangka berpikir kritis dalam bidang teknologi pendidikan serta memperkuat posisi definisi AECT sebagai landasan epistemologis dan praktis dalam membangun sistem pembelajaran masa depan. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi bagaimana definisi AECT diadopsi dan diimplementasikan dalam konteks lokal, khususnya di negara berkembang. Selain itu, perlu dikaji bagaimana pergeseran nilai dan prinsip dalam definisi tersebut diterjemahkan dalam kurikulum pendidikan teknologi, pelatihan guru, serta kebijakan pendidikan nasional di era transformasi digital global.

DAFTAR PUSTAKA

- Association for Educational Communications and Technology. (1963). *The changing role of the audiovisual process: A definition and glossary of related terms*. Washington, DC: Author.
- Association for Educational Communications and Technology. (1972). *The field of educational technology: A statement of definition*. *Audiovisual Instruction*, 17, 36-43.
- Association for Educational Communications and Technology. (1977). *The definition of educational technology*. Washington, DC: Author.
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational technology: A definition with commentary*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Reiser, R. A. (2012). What field did you say you were in? Defining and naming our field. *TechTrends*, 56(1), 45-51. <https://doi.org/10.1007/s11528-011-0550-7>
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2017). *Trends and issues in instructional design and technology* (4th ed.). Pearson.
- Spector, J. M. (2015). *Foundations of educational technology: Integrative approaches and interdisciplinary perspectives* (2nd ed.). Routledge.
- Saettler, P. (2004). *The evolution of American educational technology*. IAP.
- Martin, F., & Kumar, S. (2022). Educational technology in the age of AI: Redefining practices and ethical implications. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1350-1365. <https://doi.org/10.1111/bjet.13261>

- Robinson, H. A., & Aristeidou, M. (2021). The role of learning technologies in digital inclusion. *Computers & Education*, 165, 104151. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104151>
- UNESCO. (2023). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- Jacobsen, M. (2010). What is educational technology, anyway? A commentary on the new AECT definition of the field. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 36(1). <https://doi.org/10.21432/T2NC7B>
- Czerniewicz, L. (2008). Distinguishing the field of educational technology. *Electronic Journal of e-Learning*, 6(3), 171-178.
- Ely, D. P. (1994). The field of educational technology: A statement of definition. *Educational Technology*, 34(4), 31-34.
- Finn, J. D. (1960). Automation and education: A new theory for instructional technology. *Audiovisual Communications Review*, 8(1), 26-35.
- Silber, K. H. (1972). A rationale for the definition of instructional technology. *Audiovisual Instruction*, 17(5), 19-21.
- Myers, D. G., & Cochran, L. (1973). Critique of the 1972 definition of educational technology. *Audiovisual Instruction*, 18(3), 52-53.
- Gustafson, K. L. (1981). Survey of instructional development models. *ERIC Clearinghouse on Information Resources*.
- Romiszowski, A. J. (1981). Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design. *Nichols Publishing*.
- Seels, B. (1989). The instructional design movement in educational technology. *Educational Technology*, 29(3), 11-15.
- Niemiec, R. P., & Walberg, H. J. (1989). From teaching machines to microcomputers: Some milestones in the history of computer-based instruction. *Journal of Research on Computing in Education*, 21(3), 263-276.
- Annetta, L., Minogue, J., Holmes, S., & Cheng, M. (2009). Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning genetics. *Computers & Education*, 53(1), 74-85.
- Bourgonjon, J., Valcke, M., Soetaert, R., & Schellens, T. (2010). Students' perceptions about the use of video games in the classroom. *Computers & Education*, 54(4), 1145-1156.
- Barab, S., Scott, B., Siyahhan, S., Goldstone, R., Ingram-Goble, A., Zuiker, S., & Warren, S. (2009). Transformational play as a curricular scaffold: Using videogames to support science education. *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 305-320.
- Kaplan, A. M. (2017). Academia goes social media, MOOC, SPOC, SMOC, and SSOC: The digital transformation of higher education institutions and universities. In *Contemporary Issues in Social Media Marketing* (pp. 1-16). Routledge.
- Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2021). Artificial intelligence technologies in education: Benefits, challenges and strategies of implementation. *arXiv preprint arXiv:2102.09365*.
- Alkhatlan, A., & Kalita, J. (2018). Intelligent tutoring systems: A comprehensive historical survey with recent developments. *arXiv preprint arXiv:1812.09628*.
- Riordan, A., Echeverria, V., Jin, Y., Yan, L., Swiecki, Z., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2023). Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review. *arXiv preprint arXiv:2312.12751*.
- Yang, J., & Zhang, B. (2019). Artificial intelligence in intelligent tutoring robots: A systematic review and design guidelines. *arXiv preprint arXiv:1903.03414*.
- Betts, K., et al. (2021). Historical review of distance and online education from 1700s to 2021 in the United States: Instructional design and pivotal pedagogy in higher education. *Journal of Online Learning Research and Practice*, 8(