

Kredensial Mikro dalam Spektrum Teknologi Pendidikan: Implementasi dan Keselarasan dengan Definisi AECT

Hafida Ruminar¹, Dedi Kuswandi², Otto Fajariantio³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

E-mail Korespondensi : hafida.ruminar.2501219@students.um.ac.id

Abstract: *Changes in the evolving demands of the global workforce have prompted the higher education sector to respond through micro-credential programs, which aim to bridge the gap between formal education and industry. This study seeks to analyze the alignment between the implementation of micro-credentials in Indonesia and the latest definition of educational technology approved by the Association for Educational Communications and Technology (AECT) in 2023. Using a descriptive qualitative approach through literature review, the study examines policy documents, reports from international organizations, and scientific articles published within the last five years. The findings reveal that micro-credentials in Indonesia demonstrate strong alignment in the dimensions of performance improvement and strategic design, partial alignment in learner empowerment, and significant gaps in the ethical dimension, particularly concerning data privacy and equity of access. The study concludes that micro-credentials in Indonesia are on the right track, but greater emphasis is needed on data governance, quality assurance, and curriculum integration to achieve full alignment with the AECT 2023 paradigm.*

Keywords: *Micro-Credentials, Educational Technology, Learner Empowerment, Strategic Design, Ethics*

1. Pengantar

Perubahan akan kebutuhan tenaga kerja global yang baru dengan ketrampilan spesifik menuntut respon dari sektor pendidikan tinggi. Laporan *Future of Jobs Report 2025* yang diterbitkan oleh World Economic Forum (WEF) mengungkapkan bahwa 39% keterampilan yang dimiliki pekerja saat ini akan berubah pada periode 2025-2030. Lebih mengkhawatirkan lagi, 63% pemberi kerja mengidentifikasi kesenjangan keterampilan sebagai hambatan utama dalam transformasi bisnis mereka. Dalam konteks ini, kredensial mikro muncul sebagai inovasi disruptif yang menjanjikan solusi terhadap kesenjangan antara hasil pendidikan formal dan kebutuhan pasar kerja yang terus berevolusi.

Kredensial mikro merepresentasikan sertifikasi pembelajaran singkat berbasis kompetensi yang memvalidasi pengetahuan, keterampilan, atau kemampuan spesifik yang diperoleh melalui pengalaman pembelajaran terstruktur, fleksibel, dan langsung relevan dengan kebutuhan industri. Van Der Hijden & Martin (2023) mendefinisikan kredensial mikro sebagai catatan pencapaian pembelajaran terfokus yang memverifikasi apa yang diketahui, dipahami, atau dapat dilakukan oleh pemelajar, yang mencakup asesmen berdasarkan standar yang jelas dan diberikan oleh penyedia

terpercaya. Definisi ini menekankan bahwa kredensial mikro memiliki nilai mandiri sekaligus dapat berkontribusi atau melengkapi kredensial mikro lainnya maupun kredensial makro melalui pengakuan pembelajaran sebelumnya.

Pertumbuhan kredensial mikro mengalami peningkatan dalam satu dekade terakhir. Data bibliometrik menunjukkan peningkatan publikasi ilmiah tentang kredensial mikro dari tahun 2014-2024 sebanyak 551 artikel (Rullyana et al., 2025). Adopsi kredensial mikro di institusi pendidikan tinggi menunjukkan hasil yang signifikan. Laporan *Micro Credentials Impact Report 2024* dari Coursera mengungkapkan bahwa 51% pimpinan perguruan tinggi telah mengintegrasikan kredensial mikro ke dalam kurikulum mereka, sementara 53% institusi yang menawarkan kredensial mikro juga memberikan kredit akademik untuk program tersebut.

Sedangkan lebih dari dua pertiga (68%) pemimpin universitas yang belum menawarkan kredensial mikro berencana mengadopsinya dalam lima tahun ke depan. Dari perspektif pemelajar, 94% mahasiswa menyatakan bahwa kredensial mikro mempercepat pengembangan keterampilan karier, dan hampir 9 dari 10 percaya bahwa kredensial ini akan membantu

mereka sukses atau tetap kompetitif dalam lingkungan kerja yang berubah.

Meskipun pertumbuhannya pesat, implementasi kredensial mikro menghadapi serangkaian tantangan yang kompleks. Kajian sistematis oleh Raj et al. (2024) mengidentifikasi bahwa tantangan utama meliputi kurangnya definisi yang jelas, deskripsi kursus yang ambigu, ketiadaan akreditasi dan jaminan kualitas, kebijakan rekognisi yang tidak jelas, kurangnya koordinasi antara jam belajar dan hasil pembelajaran, jumlah jam pembelajaran yang tidak memadai, serta kurangnya penerimaan oleh individu dan organisasi. Studi bibliometrik terkini oleh Narong (2025) menunjukkan bahwa meskipun kredensial mikro telah berkembang secara global, baru sekitar seperlima penelitian berasal dari negara-negara berkembang.

Studi oleh Gutovic & Xia (2025) tentang kredensial mikro di Amerika Latin dan Karibia mengungkapkan bahwa sebagian besar negara masih dalam tahap awal pengembangan kerangka regulasi dan mekanisme jaminan kualitas. Sedangkan Atenas & Stefanelli (2025) melaporkan bahwa banyak strategi nasional tentang kredensial mikro masih bersifat normatif dan kurang memiliki strategi implementasi yang konkret dan inklusif, terutama di kawasan Mediterania.

Permasalahan utama dari kredensial mikro saat ini adalah kurangnya keselarasan definisi dan standar pedagogis secara universal. Banyak institusi dan negara mengembangkan kredensial mikro dengan pendekatan masing-masing, tanpa acuan normatif yang kuat. Hal ini menciptakan disrupsi keberagaman yang berdampak pada kepercayaan, adopsi industri, dan mobilitas tenaga kerja.

Meskipun berbagai organisasi internasional, seperti UNESCO, OECD, dan European Commission telah mengusulkan kerangka konseptual, hingga kini belum ada kajian yang secara eksplisit menganalisis program kredensial mikro berdasarkan definisi dan standar yang dirumuskan oleh Association for Educational Communications and Technology (AECT), terutama versi revisi tahun 2023. AECT sebagai organisasi profesional dalam bidang teknologi pendidikan, telah secara konsisten memperbarui definisi untuk mencerminkan perkembangan spektrum teknologi dan filosofi pendidikan.

Perspektif teoritis teknologi pendidikan memberikan fondasi konseptual yang krusial untuk memahami dan mengimplementasikan kredensial mikro secara efektif. Definisi terbaru

yang disetujui oleh Dewan Direksi AECT pada tahun 2023 menyatakan bahwa teknologi pendidikan adalah studi dan aplikasi etis dari teori, penelitian, dan praktik untuk memajukan pengetahuan, meningkatkan pembelajaran dan kinerja, serta memberdayakan pemelajar melalui desain, manajemen, implementasi, dan evaluasi strategis pengalaman dan lingkungan belajar menggunakan proses dan sumber daya yang tepat.

Walaupun penelitian terdahulu banyak menyoroti aspek praktis dari kredensial mikro, salah satunya adalah Desmarchelier & Cary (2022) yang menelaah penggunaan kredensial mikro dalam pengembangan tenaga kerja konstruksi digital di Australia, menekankan pentingnya kolaborasi antara industri dan institusi pendidikan tinggi. Selanjutnya ada penelitian oleh Haetami (2025) yang mengkaji tantangan implementasi kredensial mikro dalam konteks kurikulum berbasis AI dan menyebut hambatan budaya organisasi akademik sebagai penghalang utama.

Penelitian penelitian tersebut tidak mengkaji kesesuaian kredensial mikro dengan definisi AECT, yang kini menjadi salah satu rujukan penting dalam desain sistem pembelajaran berbasis teknologi. Sehingga berdasarkan analisis pustaka terkini, terdapat beberapa kesenjangan yang perlu dikaji lebih jauh. Pertama, kurangnya telaah konseptual yang mengaitkan kredensial mikro dengan kerangka kerja profesional seperti AECT 2023, sehingga terjadi ketidakselarasan antara inovasi program dengan nilai dan prinsip desain pembelajaran yang holistik.

Kedua, minimnya sintesis kritis terhadap implementasi kredensial mikro berdasarkan studi kasus lintas konteks, misalnya antar negara atau sektor industri. Selanjutnya, terdapat keterbatasan evaluasi terkait kebijakan pengakuan kredensial mikro, baik dalam kerangka nasional maupun internasional.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi program kredensial mikro dalam spektrum teknologi pendidikan dan mengevaluasi kesesuaiannya dengan definisi dan prinsip-prinsip AECT 2023. Dengan menggunakan metode kajian pustaka mendalam terhadap artikel ilmiah, laporan kebijakan, dan studi kasus selama 10 tahun terakhir, penelitian ini akan memetakan kecenderungan global, menyoroti praktik baik dan hambatan umum, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Redefinisi Teknologi Pendidikan Berlandaskan Paradigma AECT 2023

Definisi teknologi pendidikan terus berevolusi mengikuti perkembangan zaman. Definisi AECT tahun 2008 mendefinisikan bidang ini sebagai studi dan etika praktik untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja. Namun, pada Oktober 2023, Dewan Direksi AECT menyetujui definisi baru yang lebih responsif terhadap lanskap digital saat ini. Definisi AECT 2023 berbunyi:

"Educational technology is the ethical study and application of theory, research, and practices to advance knowledge, improve learning and performance, and empower learners through strategic design, management, implementation, and evaluation of learning experiences and environments using appropriate processes and resources". (AECT Definition for Educational Technology, 2023)

Perubahan paling fundamental dalam definisi ini adalah penambahan frasa *empower learners* (memberdayakan pembelajar). Ini menandakan pergeseran dari pandangan pembelajar sebagai penerima fasilitas menjadi pembelajar aktif yang memiliki otonomi atas proses belajarnya. Selain itu, penekanan pada *strategic design* (desain strategis) menuntut pendekatan yang lebih holistik dan terencana dalam menciptakan pengalaman belajar, bukan sekadar penggunaan alat teknologi secara ad hoc. Aspek etika tetap menjadi fondasi utama, mengingat kompleksitas isu privasi dan data di era kecerdasan buatan.

2.2 Kredensial Mikro: Konsep dan Implementasi Global

Kredensial mikro merepresentasikan sertifikasi pembelajaran singkat berbasis kompetensi yang memvalidasi pengetahuan, keterampilan, atau kemampuan spesifik yang diperoleh melalui pengalaman pembelajaran terstruktur, fleksibel, dan langsung relevan dengan kebutuhan industri (Fitzgerald & Huijser, 2023, p. 7). Karakteristik utamanya adalah fleksibilitas, berbasis kompetensi yang dinilai berdasarkan kriteria yang transparan dan jelas, dan sering kali dapat ditumpuk menuju kualifikasi yang lebih besar (McGreal et al., 2022). Jenis-jenis kredensial mikro mencakup nano-degree, micro-masters, dan badge digital, yang sering digunakan secara bergantian untuk menunjukkan penyelesaian pengalaman belajar

dari institusi terakreditasi (Cheng et al., 2024, p. 10753).

Secara global, kredensial mikro dilihat sebagai solusi untuk mengatasi kesenjangan keterampilan dan memfasilitasi pelatihan ulang dan peningkatan keterampilan bagi tenaga kerja (OECD, 2023). Di Eropa, kerangka kerja penjaminan mutu sedang dikembangkan secara intensif untuk memastikan kepercayaan (*trust*) terhadap sertifikasi jenis baru ini (Varadarajan et al., 2023). Australasia juga menjadi pelopor dalam pengembangan kerangka kerja kredensial mikro, terutama dalam konteks pendidikan tinggi, dengan penekanan pada kapabilitas dan kemampuan kerja abad ke-21 (Selvaratnam & Sankey, 2021, p. 4). Model-model seperti ini semakin populer di kalangan pelajar dan penyedia layanan pendidikan, terutama dalam konteks pendidikan tinggi yang mengadopsi kredensial mikro sebagai bagian integral dari sistem pendidikan mereka (Ali et al., 2024, p. 893).

2.3 Implementasi Kredensial Mikro dalam Konteks Indonesia

Di Indonesia, implementasi kredensial mikro sangat erat kaitannya dengan inisiatif pemerintah. Program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI) diluncurkan pada tahun 2021 sebagai bagian dari Kampus Merdeka (Humas Ditjen Dikti, 2021). Program ini menawarkan kursus singkat (*short courses*) yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi bekerja sama dengan mitra industri. Contoh implementasinya terlihat di berbagai institusi, seperti Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) yang menawarkan kursus teknis, serta Universitas Gadjah Mada (UGM) dan Universitas Brawijaya (UB) yang mengembangkan panduan penjaminan mutu dan insentif bagi mahasiswa. UMSU juga telah mengimplementasikan Program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia pada tahun 2021, menawarkan alternatif pembelajaran yang dinamis dan kompetitif sesuai kebutuhan industri dan kewirausahaan (Bismala et al., 2024, p. 1554). Meskipun demikian, integrasi kredensial mikro di Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan dalam hal standarisasi dan pengakuan lintas sektor.

Selain KMMI, keberadaan *Indonesia Cyber Education (ICE)* Institute memperkuat ekosistem ini dengan menyediakan platform untuk mata kuliah daring dan kredensial mikro dari berbagai universitas dalam dan luar negeri. Peta jalan

pendidikan nasional menargetkan bahwa pada tahun 2025-2030, kredensial mikro akan menjadi instrumen utama dalam pengembangan SDM yang adaptif terhadap perubahan teknologi dan ekonomi hijau. Meskipun demikian, kajian terkait mikrokredensial dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia masih sangat terbatas, terutama dalam menguji model penerimaan teknologi oleh mahasiswa (Stefany et al., 2023, p. 140). Sehingga hal ini memerlukan penelitian lebih lanjut tentang bagaimana mikrokredensial berhubungan dengan prinsip-prinsip teknologi pendidikan, terutama dalam hal pemberdayaan siswa dan pertimbangan etis, di institusi pendidikan tinggi di Indonesia.

Dengan demikian, tinjauan pustaka ini memadukan redefinisi teknologi pendidikan AECT 2023 dengan konsep kredensial mikro secara global serta implementasinya di Indonesia melalui berbagai Program Kredensial Mikro. Sehingga, sintesis konsep-konsep tersebut akan menghasilkan kerangka teoritis yang bermakna, yaitu kredensial mikro berpotensi selaras dengan paradigma teknologi pendidikan modern jika dioptimalkan untuk pemberdayaan pembelajar secara etis. Selain itu, kajian pustaka diatas digunakan sebagai dukungan dalam menganalisis keselarasan dan merekomendasikan perbaikan ekosistem kredensial mikro di perguruan tinggi Indonesia.

3. Metode

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode kajian pustaka (*library research*). Pendekatan kualitatif deskriptif dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk memahami, mendeskripsikan, dan memaknai fenomena kredensial mikro dalam kerangka definisi AECT 2023 secara mendalam, bukan untuk menguji hipotesis statistik. Metode studi pustaka memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi berbagai sumber data primer dan sekunder yang digunakan untuk membangun argumen teoretis yang kuat.

3.2 Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa dokumen tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Sumber data dibagi menjadi dua kategori:

1. Sumber Primer: Dokumen resmi definisi AECT 2023, naskah kebijakan Kemendikbudristek terkait kredensial mikro no. 39 Tahun 2025, Peta Jalan Pendidikan

Indonesia 2030 - 2045 oleh Kementerian PPN/Bappenas, dan laporan OECD dan UNESCO, World Economic Forum (WEF), dan Coursera terkait kredensial mikro secara global.

2. Sumber Sekunder: Artikel jurnal ilmiah bereputasi (terindeks Scopus/WoS, ERIC, dan Google Scholar) yang diterbitkan dalam rentang waktu 5-10 tahun terakhir, dan artikel berita daring dari situs resmi terkait KMMI dan Program Kredensial Mikro lainnya di Indonesia.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengambilan data melibatkan analisis dokumen, yang memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan, mereduksi, memverifikasi, dan menginterpretasi data dari berbagai dokumen dan tulisan yang relevan. Langkah-langkahnya meliputi:

1. Identifikasi Kata Kunci: Menggunakan kata kunci dalam bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, seperti "AECT definition 2023", "Micro-credential", "Micro-credentials implementation", "Micro-credentials in Indonesia", "Kredensial mikro", "Teknologi Pendidikan", "KMMI", "Educational Technology Ethics", dan "Learner Empowerment".
2. Pencarian dan Seleksi: Mencari literatur melalui basis data akademik dan repositori kebijakan, kemudian melakukan seleksi berdasarkan relevansi dengan rumusan masalah. Kriteria inklusi yaitu artikel yang membahas definisi AECT terbaru atau implementasi kredensial mikro di pendidikan tinggi.
3. Organisasi Data: Mengelompokkan data berdasarkan tema: (a) Definisi dan teori, (b) Praktik implementasi di Indonesia, dan (c) Tantangan dan evaluasi.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan Analisis Isi (*Content Analysis*) dan Analisis Tematik dengan prosedur berikut:

1. Ekstraksi dan penggabungan data untuk merangkum poin-poin kunci dari artikel dan kebijakan yang telah dikumpulkan.
2. Penyajian Data dengan menyusun matriks perbandingan antara komponen definisi AECT 2023 (misal: *empower learners*, *ethical study*) dengan

karakteristik program kredensial mikro di Indonesia.

3. Penarikan Kesimpulan dengan menyintesis temuan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai tingkat keselarasan dan merekomendasikan perbaikan. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi dari dokumen kebijakan dengan hasil studi akademis dan laporan media.

Selanjutnya, data yang telah terkumpul dan terorganisir kemudian dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi pola, tema, dan hubungan antar konsep (Khoeriyah et al., 2022, p. 2526) guna membangun argumen yang komprehensif terkait keselarasan kredensial mikro dengan teknologi pendidikan. Proses analisis ini melibatkan perbandingan silang antara definisi dan prinsip teknologi pendidikan yang relevan dengan karakteristik dan implementasi kredensial mikro, baik di tingkat global maupun nasional. Selain itu, pendekatan ini akan mengidentifikasi kesenjangan antara praktik yang ada dan potensi ideal dari kredensial mikro sebagai instrumen pemberdayaan pembelajar, sekaligus menyoroti implikasi etis dalam penerapannya.

4. Hasil

Tabel 1 memetakan tingkat keselarasan antara dimensi utama dalam definisi AECT 2023 dan implementasi kredensial mikro di Indonesia berdasarkan hasil analisis literatur terkini.

Tabel 1. Peta Keselarasan Definisi AECT dengan Kredensial Mikro di Indonesia

Dimensi AECT 2023	Tingkat keselarasan	Bukti kekuatan utama	Kesenjangan/ Catatan kritis
Improve Performance	Sangat selaras	Program kredensial mikro berfokus pada peningkatan dan penguatan ulang keterampilan sesuai kebutuhan industri	–
Strategic Design	Cukup selaras	Penggunaan blended learning dan	Penyusunan hasil pembelajaran kredensial

		kurikulum yang dirancang bersama industri	mikro ke kurikulum formal belum mulus
Empower Learners	Selaras konseptual, parsial praktik	Pilihan lintas prodi (misalnya KMMI) memberi ruang otonomi belajar	Agensi masih dibatasi menu penyedia; kontrol data belajar belum sepenuhnya di tangan pembelajar
Ethical Study & Application	Kesenjangan teridentifikasi	Kesadaran isu etika mulai tampak di praktik diskusi	Regulasi privasi data, etika, dan keadilan akses (terutama 3T) belum menjadi fokus utama

Berdasarkan analisis silang antara definisi AECT 2023 dan temuan kajian literatur empiris maupun non-empiris dalam lima tahun terakhir, tampak bahwa implementasi program mikro kredensial dan pembelajaran digital di Indonesia menunjukkan tingkat keselarasan yang bervariasi pada setiap dimensinya. Secara umum, kebijakan dan praktik yang berkembang mengarah pada pemanfaatan teknologi pendidikan bukan sekadar sebagai medium penyampaian materi, tetapi sebagai bagian dari strategi peningkatan kinerja dan pengembangan ekosistem pembelajaran yang lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan industri.

Pada dimensi *Improve Performance* (Meningkatkan Kinerja), keselarasan dapat dikatakan sangat kuat. Program kredensial mikro di Indonesia dirancang dengan orientasi yang jelas pada peningkatan kinerja manusia dalam kerangka *Human Performance Technology* (HPT). Investasi pada pengembangan infrastruktur digital, baik untuk keterbukaan ilmu pengetahuan di perguruan tinggi maupun untuk mendukung skema peningkatan dan pengulangan keterampilan, menunjukkan bahwa kebijakan nasional menempatkan teknologi sebagai pendorong utama produktivitas dan daya saing lulusan (Habibi & Manurung, 2023, hlm. 101; Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2025–2045, 2025, hlm. 41). Dengan demikian, dimensi kinerja yang ditekankan dalam definisi AECT

menemukan manifestasinya secara cukup konkret dalam praktik di Indonesia.

Pada dimensi *Strategic Design* (Desain Strategis), keselarasan tampak pada level perencanaan, meskipun belum sepenuhnya mulus pada level integrasi. Penggunaan model blended learning, pengembangan kurikulum yang melibatkan industri, serta perancangan pengalaman belajar yang lebih terstruktur mengindikasikan adanya pendekatan desain yang strategis dalam merespons kebutuhan pasar kerja. Namun, tantangan muncul pada aspek bagaimana hasil belajar dari kredensial mikro dapat terintegrasi dan diakui secara mulus dalam kurikulum formal dan rekam akademik mahasiswa. Ketidaksinkronan antara modul mikro kredensial dan struktur program studi formal masih menimbulkan hambatan bagi pembelajar untuk penyusunan kredit secara berkelanjutan (Suminar et al., 2025, hlm. 2544). Hal ini menunjukkan bahwa prinsip desain strategis dalam AECT sudah diadopsi, tetapi belum sepenuhnya terwujud dalam skema rekognisi dan tata kelola kurikulum.

Dimensi *Empower Learners* (Memberdayakan Pembelajar) menunjukkan keselarasan yang kuat secara konseptual, namun baru parsial dalam praktik. Program seperti KMMI memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di luar program studinya, sehingga memperluas pilihan belajar dan memberikan otonomi dalam merancang lintasan pengembangan kompetensi pribadi. Ini sejalan dengan semangat definisi AECT yang menempatkan pembelajar sebagai subjek yang aktif dan berdaya. Akan tetapi, agensi pembelajar masih dibatasi oleh paket dan menu yang disediakan oleh penyelenggara; mahasiswa belum sepenuhnya memiliki keleluasaan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar di luar opsi yang sudah dikurasi. Selain itu, kontrol pembelajar terhadap data dan jejak pembelajaran digital mereka sendiri masih terbatas, sehingga aspek pemberdayaan dari sisi kepemilikan dan pengelolaan data belum sepenuhnya terwujud (Stefany et al., 2023, hlm. 136).

Pada dimensi *Ethical Study & Application* (Studi dan Penerapan Etis), justru ditemukan kesenjangan yang cukup menonjol. Walaupun perluasan akses melalui platform digital sering diklaim sebagai bentuk demokrasi pendidikan, kajian terhadap dokumen kebijakan dan praktik menunjukkan bahwa isu etika, khususnya terkait privasi data pengguna, keamanan informasi, dan algoritma rekomendasi pembelajaran, belum

mendapatkan porsi perhatian yang memadai. Di sisi lain, persoalan keadilan akses bagi mahasiswa di wilayah 3T (Terdepan, Terluar, Tertinggal) memperlihatkan adanya ketimpangan struktural yang belum teratasi secara sistematis. Regulasi perlindungan data pribadi, standar etika pemanfaatan data dalam platform pembelajaran, dan panduan etika algoritma masih belum menjadi fokus utama dalam naskah kebijakan yang dianalisis (Haetami, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa elemen *etical practice* dalam definisi AECT baru sebatas wacana normatif dan belum sepenuhnya terlaksana dalam praktik.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi mikro kredensial dan pembelajaran digital di Indonesia sangat selaras dengan definisi AECT 2023 pada aspek peningkatan kinerja dan mulai mengembangkan desain strategis yang relevan dengan kebutuhan industri dan dunia kerja. Namun, pemberdayaan pembelajar masih perlu diperdalam agar tidak berhenti pada perluasan pilihan mata kuliah semata, melainkan juga menyentuh aspek agensi, personalisasi, dan kontrol data. Sementara itu, dimensi etika menjadi area yang paling membutuhkan penguatan, baik dari sisi regulasi, desain platform, maupun mekanisme pengawasan, agar perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia tidak hanya efektif dan efisien, tetapi juga adil dan bertanggung jawab.

5. Pembahasan

5.1 Kredensial Mikro sebagai Instrumen Pemberdayaan (Empowerment)

Definisi AECT 2023 menempatkan pemberdayaan pembelajar sebagai jantung dari teknologi pendidikan. Dalam konteks kredensial mikro di Indonesia, pemberdayaan ini bermanifestasi melalui fleksibilitas kurikulum. Mahasiswa tidak lagi terkurung dalam disiplin ilmu prodi mereka. Sebagai contoh, seorang mahasiswa seni dapat mengambil kredensial mikro tentang *Data Analytics*, dan mahasiswa teknik dapat belajar tentang *Digital Marketing*. Ini selaras dengan konsep *learner agency* di mana pembelajar mengambil peran aktif dalam membentuk jalur karier mereka. Sayangnya, kurangnya dukungan informasi dan metodologi yang komprehensif menyulitkan pengguna untuk menavigasi penawaran mikrokredensial yang beragam (Selvaratnam & Sankey, 2021, p. 12)

Namun, kritik perlu diajukan: apakah ini pemberdayaan sejati atau sekadar penyesuaian diri terhadap pasar? Literasi kritis memperingatkan bahwa jika kredensial mikro hanya didikte oleh kebutuhan industri sesaat, maka pendidikan kehilangan filosofinya sebagai ilmuwan. Agar selaras penuh dengan visi AECT, program kredensial mikro harus juga menyertakan pengembangan *transversal skills* (misal berpikir kritis, etika, dsb.) dan memberikan pembelajar kepemilikan atas kredensial mereka, misalnya melalui teknologi *blockchain* atau *Open Badges* yang portabel dan berdaulat (Alasmari & Al-Zahrani, 2024, p. 1873). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa teknologi pendidikan harus mendukung pengalaman belajar yang dipersonalisasi dan memberdayakan peserta didik melalui kepemilikan data dan kualifikasi mereka (Hemairy et al., 2024, p. 18206).

5.2 Dimensi Etis dan Tantangan Kualitas

Frasa studi dan penerapan etis dalam definisi AECT 2023 menuntut lebih dari sekadar efisiensi. Dalam ekosistem kredensial mikro, isu etis muncul dalam bentuk komoditas komersial pendidikan dan validitas. Temuan menunjukkan bahwa di Asia, termasuk Indonesia, penjaminan mutu masih menjadi rintangan utama (Garcia et al., 2021, p. 1). Tanpa standar mutu yang ketat, kredensial mikro berisiko menjadi produsen sertifikat yang tidak diakui nilainya, yang pada akhirnya merugikan pembelajar (Ergin, 2024).

Selain itu, kesenjangan digital di Indonesia menimbulkan persoalan etis terkait keadilan akses. Peta jalan pendidikan mencatat bahwa infrastruktur digital belum merata. Jika kredensial mikro sangat bergantung pada platform daring canggih, maka ada risiko memarginalkan pembelajar di daerah yang kurang terlayani. Hal ini mengindikasikan bahwa implementasi mikrokredensial harus mempertimbangkan dampak sosial dan potensi memperlebar kesenjangan digital, yang bertentangan dengan prinsip inklusivitas dalam teknologi pendidikan (OECD, 2023). Oleh karena itu, agar selaras dengan AECT 2023 mewajibkan perancang program untuk memikirkan strategi inklusif, bukan hanya inovatif secara teknologi.

5.3 Desain Strategis untuk Masa Depan

AECT 2023 secara eksplisit menekankan desain strategis dalam teknologi pendidikan. Dalam konteks Indonesia, kredensial mikro tidak

boleh sekadar menjadi proyek jangka pendek, melainkan harus dirancang sebagai komponen integral dari ekosistem pembelajaran sepanjang hayat yang terintegrasi dan berkesinambungan. Penelitian terbaru oleh Rofiq et al. (2025) menunjukkan bahwa mahasiswa menganggap kredensial mikro sangat berguna dan mudah diakses untuk mendukung pengembangan diri dan karier. Namun, pengakuan dan kredibilitasnya hanya moderat positif, mencerminkan keraguan penerimaannya oleh perguruan tinggi dan industri. Hasil analisis menemukan korelasi positif signifikan antara persepsi manfaat, aksesibilitas, dan motivasi belajar seumur hidup.

Kesimpulan ini menegaskan peran strategis kredensial mikro dalam membangun budaya pembelajaran sepanjang hayat di Indonesia, asalkan isu pengakuan teratasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyoroti perlunya eksplorasi lebih lanjut tentang praktik-praktik yang berlaku dalam perancangan mikrokredensial untuk memastikan kualitas dan efektivitasnya dalam pendidikan tinggi (Reed et al., 2024).

Desain strategis harus memastikan bahwa kredensial yang diperoleh hari ini tetap relevan atau dapat diperbarui di masa depan, menciptakan jembatan yang kokoh antara pendidikan formal dan non-formal. Hal ini memerlukan perancangan kurikulum yang memungkinkan kredensial mikro diakui dan diakumulasikan menuju kualifikasi yang lebih tinggi, serta kolaborasi erat antara institusi pendidikan dan industri untuk memastikan relevansi dan pengakuan kredensial (Johan, 2025, p. 1526).

6. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa program kredensial mikro yang berkembang pesat di Indonesia memiliki tingkat keselarasan yang tinggi dengan definisi Teknologi Pendidikan AECT 2023, khususnya pada dimensi meningkatkan kinerja (*improving performance*) dan desain strategis (*strategic design*) lingkungan belajar. Program seperti KMMI telah berhasil menciptakan fleksibilitas yang memungkinkan mahasiswa merespons kebutuhan industri. Namun, masih terdapat tantangan signifikan terkait validitas, penjaminan mutu, dan keadilan akses yang perlu diatasi untuk sepenuhnya merealisasikan potensi kredensial mikro sebagai instrumen pemberdayaan pendidikan.

Namun, terdapat catatan kritis pada aspek pemberdayaan pembelajar (*empower learners*) dan penerapan etis. Pemberdayaan saat ini masih cenderung dimaknai secara pragmatis dengan kesiapan kerja, belum sepenuhnya menyentuh otonomi penuh pembelajar atas data dan jalur belajar mereka. Selain itu, tantangan dalam standarisasi mutu dan pemerataan akses digital menjadi isu etis yang harus segera ditangani agar teknologi tidak memperlebar kesenjangan sosial. Secara keseluruhan, meskipun program mikrokredensial di Indonesia menunjukkan kemajuan signifikan dalam meningkatkan kepuasan peserta dan relevansi dengan kebutuhan industri, masih diperlukan kerangka kerja yang lebih komprehensif untuk menjamin kualitas, ekuitas, dan pemberdayaan pembelajar secara holistik.

7. Saran Dan Rekomendasi

Rekomendasi hasil kajian ini menyoroti tiga kelompok pemangku kepentingan utama, yaitu pembuat kebijakan, institusi pendidikan, dan peneliti selanjutnya. Bagi pembuat kebijakan, perlu segera dirumuskan dan disahkan kerangka kerja penjaminan mutu nasional untuk kredensial mikro yang selaras dengan standar internasional, termasuk di kawasan ASEAN, sehingga pengakuan dan transfer hasil belajar antar lembaga dan negara dapat terjamin.

Bagi institusi pendidikan, desain program kredensial mikro sebaiknya tidak hanya menekankan keterampilan teknis, tetapi juga secara eksplisit mengintegrasikan kompetensi etika digital dan kemampuan berpikir kritis agar sejalan dengan mandat pemberdayaan pembelajar sebagaimana ditekankan dalam definisi AECT.

Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya, dibutuhkan studi lapangan yang lebih mendalam untuk mengukur dampak jangka panjang kredensial mikro terhadap perkembangan karier lulusan, serta penelitian khusus mengenai perancangan pengumpulan data yang etis pada platform kredensial mikro tingkat nasional.

Sejalan dengan definisi AECT 2023, teknologi pendidikan diposisikan sebagai upaya meningkatkan performa melalui pemanfaatan teknologi secara bertanggung jawab. Dalam konteks ini, pengembangan kredensial mikro di Indonesia dapat dikatakan berada pada jalur yang tepat, tetapi tetap memerlukan penguatan tata kelola dan navigasi etis agar benar-benar mampu mewujudkan visi AECT melalui teknologi tersebut.

Pustaka Acuan

- AECT Definition for Educational Technology. (2023). Association for Educational Communications and Technology. Retrieved from <https://www.aect.org/aect/about/aect-definition>
- Alasmari, T., & Al-Zahrani, A. M. (2024). Leveraging employment with micro-credentials: policy and practice of the Middle East and North African Universities. *Educational Technology Research and Development*, 72(3), 1869. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10367-9>
- Ali, M., Raza, S. A., Pua, C., & Qazi, W. (2024). Editorial: Micro-credential as a digital enabler for higher education ecosystems. *International Journal of Educational Management*, 38(4), 893. <https://doi.org/10.1108/ijem-05-2024-655>
- Atenas, J., & Stefanelli, C. (2025). *Responsible Artificial Intelligence for Digital Cooperation in the Me diterranean Higher Education*. Mediterranean Universities Union (UNIMED). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15731005>
- Bismala, L., Siregar, G., Andriany, D., Handayani, S., Hafsa, H., Hasibuan, L. S., Arda, M., Putra, Y. A., & Manurung, Y. H. (2024). Customer satisfaction index in Indonesian student micro credentials program. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1553. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21653>
- Cheng, J. K., Yong, I. S.-C., Ch'ng, C. K., & Lim, H. T. (2024). Micro-credentials in Malaysian higher education: a comprehensive case study approach. *Education and Information Technologies*, 30(8), 10751. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13278-7>
- Coursera. (2024). *Micro-Credentials Impact Report 2024: Insights from Higher Education Leaders*. Coursera Inc. Retrieved from <https://www.coursera.org/enterprise/resources/pdf/micro-credentials-report-2024-pdf>
- Coursera. (2025). *Micro-Credentials Impact Report 2025*. Coursera Inc. Retrieved from <https://www.coursera.org/enterprise/resources/pdf/micro-credentials-report-2025-pdf-id>
- Desmarchelier, R., & Cary, L. J. (2022). Toward just and equitable micro-credentials: an Australian perspective. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00332-y>
- Dhollande, S., Taylor, A., Meyer, S., & Scott, M. (2021). Conducting integrative reviews: a guide for novice nursing researchers. *Journal of Research in Nursing*, 26(5), 427–438. <https://doi.org/10.1177/1744987121997907>
- Ergin, H. (2024). Recognition of Microcredentials in Higher Education: Challenges and Opportunities. *International Higher Education*. <https://doi.org/10.6017/895b9e0d.5f57075a>

- Fitzgerald, R., & Huijser, H. (2023). The Opportunities and Challenges in the Portability and Authentication of Micro-credentials and Short Courses in a Post-COVID Landscape. In *University development and administration* (p. 1). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9438-8_24-1
- Gamage, K. A. A., & Dehideniya, S. C. P. (2025). Unlocking Career Potential: How Micro-Credentials Are Revolutionising Higher Education and Lifelong Learning. *Education Sciences*, 15(5), 525. <https://doi.org/10.3390/educsci15050525>
- Garcia, M., Perez, L., & Hayashi, R. (2021). Accreditation of Online Courses in Higher Education—Early Adopters in the European Union, India, Indonesia, and Malaysia. *ADB Briefs*. <https://doi.org/10.22617/brf210411-2>
- Gutovic, V., & Xia, T. (2025). Mapping Micro-credentials in Latin America and the Caribbean: Towards a Common Framework. In *UNESCO-IESALC*. UNESCO. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393794.locale=en>
- Habibi, R., & Manurung, A. G. R. (2023). SLR Systematic Literature Review: Metode Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Human Performance Technology. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 4(2), 100. <https://doi.org/10.52158/jacost.v4i2.511>
- Haetami, H. (2025). AI-Driven Educational Transformation in Indonesia: From Learning Personalization to Institutional Management. *AL-ISHLAH Jurnal Pendidikan*, 17(2), 1819. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i2.7448>
- Hemairy, M. A., Talib, M. A., Khalil, A., Zulfiqar, A., & Mohamed, T. (2024). Blockchain-based framework and platform for validation, authentication & equivalency of academic certification and institution's accreditation: UAE case study and system performance (2022). *Education and Information Technologies*, 29(14), 18203. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12493-6>
- Humas Ditjen Dikti. (2021, March 26). *Program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI) Tahun 2021 Dukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka*. <https://kemdiktisaintek.go.id/news/article/program-kredensial-mikro-mahasiswa-indonesia-kmmi-tahun-2021-dukung-merdeka-belajar-kampus-merdeka>
- Johan, R. C. (2025). INDUSTRIAL PERSPECTIVE ON MICRO-CREDENTIALS: A COMBINED SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW AND BIBLIOMETRIC ANALYSIS. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/JIITUJ*, 9(4), 1526. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v9i4.39731>
- Khoeriyah, Y., Ruswandi, U., & Erihadiana, M. (2022). Pendidikan Multikultural: Konsepsi, Urgensi dan Relevansinya dalam Manajemen Pendidikan Islam di Indonesia. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2523. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.708>
- Lee, W. O., & Tan, J. (2022). Develop a Qualification Ecosystem for Adult Learners: Micro-credentialing to Formalize Informal and Nonformal Learning. In *Springer International Handbooks of Education* (p. 1). Springer Nature (Netherlands). https://doi.org/10.1007/978-3-030-67930-9_40-2
- McGreal, R., Mackintosh, W., Cox, G., & Olcott, D. (2022). Bridging the Gap: Micro-credentials for Development. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 23(3), 288. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v23i3.6696>
- Narong, D. K. (2025). Research trends on micro-credentials: a keyword co-occurrence analysis and science mapping. *Journal of Further and Higher Education*, 49(7), 919–937. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2025.2509578>
- OECD. (2021). *Micro-credential innovations in higher education: Who, what and why?* OECD Education Policy Perspectives, No. 39. OECD Publishing.
- OECD. (2023). Micro-credentials for lifelong learning and employability. In *Education policy pointers*. <https://doi.org/10.1787/9c4b7b68-en>
- PETA JALAN PENDIDIKAN INDONESIA TAHUN 2025-2045. (2025). Kementerian PPN/Bappenas. Retrieved from https://www.datadikdasmen.com/2025/05/pjpi-2025-2045.html#google_vignette
- Raj, R., Singh, A., Kumar, V., Verma, P. (2024), Achieving professional qualifications using micro-credentials: a case of small packages and big challenges in higher education. *International Journal of Educational Management*, 38(4), pp. 916–947, <https://doi.org/10.1108/IJEM-01-2023-0028>.
- Rami, A. A. M., Ismail, I. A., Sarman, M. A., & Zulkifly, N. A. (2023). Execution of Micro-Credentials in Malaysia: The Challenges and Readiness of Higher Education Leaders. *Asian Journal of University Education*, 19(4), 768. <https://doi.org/10.24191/ajue.v19i4.24782>
- Reed, A., Kong, Y., & Abramovich, S. (2024). Assessment, credential, or both? Higher education faculty's design principles for micro-credentials. *Discover Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00100-2>
- Rofiq, M. A., Ningsih, N. K., Handoko, P., Uswah, U., & Rahmawati, M. (2025). Analisis Persepsi Mahasiswa terhadap Microcredentials sebagai Sarana Pengembangan Kompetensi Pembelajaran Seumur Hidup di Indonesia. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 7(2), 342. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v7i2.383>

- Rullyana, G., Siregar, E., & Kustandi, C. (2025). Research Trends on Micro-Credentials in Higher Education: A Bibliometric Analysis Using Scopus and WoS Databases. *Journal of Learning for Development*, 12(3), 484. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v12i3.1950>
- Schoenenberger, H. (2024). Defining networked learning with focus on higher education. In *Connected Learning: Origins, Opportunities, and Perspectives of Contemporary Educational Design* (pp. 49–77). https://doi.org/10.1007/978-3-031-37813-3_2
- Selvaratnam, R., & Sankey, M. (2021). An integrative literature review of the implementation of micro-credentials in higher education: Implications for practice in Australasia. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.21153/jtlge2021vol12no1art942>
- Stefany, S., Purba, H., Suhendro, A., & Banjarnahor, E. (2023). Implementasi mikrokredensial di Indonesia: mengukur penerimaan teknologi mahasiswa. *Polyglot Jurnal Ilmiah*, 19(1), 135. <https://doi.org/10.19166/pji.v1i19.6078>
- Suminar, T., Sutarto, J., Raharjo, T. J., Kisworo, B., Cahyani, A. D., & Raharjo, S. (2025). Development of a Triple Helix-Based Course and Training Management Model to Accelerate the Transformation of Work Competencies in the Era of Disruption. *TEM Journal*, 2537. <https://doi.org/10.18421/tem143-57>
- Van Der Hijden, P., & Martin, M. (2023). Short Courses, microcredentials, and Flexible Learning Pathways: A Blueprint for Policy Development and Action: Policy Paper. In *UNESCO-IIEP*. Retrieved from <https://www.iiep.unesco.org/en/publication/short-courses-micro-credentials-and-flexible-learning-pathways-blueprint-policy-development-and>
- Varadarajan, S., Koh, J. H. L., & Daniel, B. K. (2023). A systematic review of the opportunities and challenges of micro-credentials for multiple stakeholders: learners, employers, higher education institutions, and government. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 13. Springer Nature. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00381-x>
- World Economic Forum. (2025, January 7). *Future of Jobs Report 2025: 78 Million New Job Opportunities by 2030 but Urgent Upskilling Needed to Prepare Workforces*, Retrieved November 25, 2025, from <https://www.weforum.org/press/2025/01/future-of-jobs-report-2025-78-million-new-job-opportunities-by-2030-but-urgent-upskilling-needed-to-prepare-workforces/#:~:text=Future%20of%20Jobs%20Report%202025>