



Reimagining Teacher Professional Development in the Platform Society: Analisis Kritis atas Transformasi Pengembangan Profesional Guru dalam Ekosistem Platform Digital

Dharmika Pranidhi
Institut Nalanda, Indonesia
dharmikapranidhi@nalanda.ac.id*

Diserahkan tanggal 15 Mei 2026 | Diterima tanggal 29 Agustus 2026 | Diterbitkan tanggal 31 Agustus 2026

Abstract:

Digital transformation in education has reshaped how teachers learn, teach, interact, and are evaluated through an increasingly dominant digital platform ecosystem. This study examines how educational platforms shape the conditions of teachers' professional practices through datafication, metrics, interface architectures, and algorithmic governance. Using a critical literature review of 47 publications from 2020–2025, supported by foundational works as conceptual references, this article integrates three lenses: platform society (van Dijck et al., 2018), platform and algorithmic governance (Decuyper et al., 2021; Moylan & Code, 2024), and the political economy of educational technology (Mosco, 2004; Williamson et al., 2022). The synthesis identifies three major shifts: professional legitimacy is increasingly influenced by platform metrics and visibility; professional activities generate data traces that can be converted into economic and strategic value; and pedagogical autonomy faces pressure from standardization, recommendation systems, analytics, and infrastructural dependency. This article proposes a humanistic-critical professional development model grounded in algorithmic awareness, data ethics and governance, pedagogical autonomy, and teachers' professional subjectivity.

Keywords: Algorithmic Governance, Platform Society, Political Economy, Educational Technology, Teacher Professional Development.

Abstrak :

Transformasi digital pendidikan telah menggeser cara guru belajar, mengajar, berinteraksi, dan dievaluasi melalui ekosistem platform digital yang semakin dominan. Penelitian ini menelaah bagaimana platform pendidikan membentuk kondisi praktik profesional guru melalui datafication, metrik, arsitektur antarmuka, dan tata kelola algoritmik. Dengan pendekatan critical literature review terhadap 47 publikasi periode 2020–2025 serta karya fondasional sebagai pijakan konseptual, artikel ini mengintegrasikan tiga lensa: platform society (van Dijck et al., 2018), tata kelola platform dan algoritmik (Decuyper et al., 2021; Moylan & Code, 2024), serta ekonomi politik teknologi pendidikan (Mosco, 2004; Williamson et al., 2022). Sintesis menunjukkan tiga pergeseran utama: legitimasi profesional semakin dipengaruhi metrik dan visibilitas platform; aktivitas profesional menghasilkan jejak data yang dapat dikonversi menjadi nilai ekonomi maupun strategis; dan otonomi pedagogis menghadapi tekanan melalui standarisasi, rekomendasi, analitik, serta ketergantungan infrastruktur. Artikel ini mengusulkan model pengembangan profesional humanistik-kritis berbasis kesadaran algoritmik, etika dan tata kelola data, otonomi pedagogis, serta subjektivitas profesional guru.

Kata Kunci: Tata Kelola Algoritmik, Masyarakat Platform, Ekonomi Politik, Teknologi Pendidikan, Pengembangan Profesional Guru.

Copyright © 2026, Author

This is an open-access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



PENDAHULUAN

Ada sesuatu yang ganjil dalam cara kita berbicara tentang teknologi pendidikan hari ini. Di satu sisi, narasi dominan selalu berputar pada optimisme: platform digital memperluas akses, mempersonalisasi pembelajaran, menghubungkan guru lintas batas geografis, dan memberdayakan pengembangan profesional yang fleksibel. Di sisi lain, semakin banyak peneliti yang menunjukkan bahwa di balik antarmuka yang ramah pengguna dan retorika demokratisasi itu, bekerja mekanisme-mekanisme kekuasaan yang jauh lebih kompleks dan tidak selalu berpihak pada kepentingan guru sebagai profesional.

Pertanyaannya bukan lagi apakah platform digital berguna bagi pendidikan itu sudah terlampau jelas. Pertanyaan yang lebih mendesak adalah: berguna bagi siapa, dan dengan konsekuensi apa?

Konteks transformasi ini perlu dipahami dalam kerangka yang lebih luas. Pandemi COVID-19 memang menjadi katalisator dramatis bagi integrasi teknologi dalam pendidikan, tetapi prosesnya sesungguhnya telah berlangsung jauh sebelumnya. Yang berubah secara signifikan pasca-pandemi adalah skala, kecepatan, dan kedalaman penetrasi platform digital ke dalam ruang-ruang yang sebelumnya dianggap sebagai domain profesional guru: perencanaan pembelajaran, penilaian, komunikasi dengan siswa, hingga evaluasi kinerja. Guru tidak lagi sekadar menggunakan teknologi; mereka kini hidup di dalam ekosistem platform yang membentuk ritme kerja harian mereka.

Dalam ekosistem ini, pengembangan profesional guru mengalami transformasi yang perlu dikaji secara kritis. Studi tentang professional learning networks menunjukkan bahwa ruang digital dapat memperluas akses guru terhadap jejaring, sumber belajar, dan dukungan lintas ruang formal maupun informal, tetapi tindakan guru di dalam jaringan tersebut tetap dipengaruhi oleh tujuan, waktu, kepercayaan diri, relasi, dan karakter ruang digital (Trust & Prestridge, 2021). Studi komparatif tentang online teacher professional development juga menunjukkan ekspansi partisipasi dan fleksibilitas pembelajaran profesional (Gu et al., 2025). Kontribusi ini penting, tetapi sebagian besar masih menilai platform melalui efektivitas, akses, partisipasi, atau kompetensi pengguna. Dengan demikian, teknologi cenderung ditempatkan sebagai medium pengembangan profesional, bukan sebagai infrastruktur yang sekaligus mengatur visibilitas, data, standar, dan relasi kekuasaan.

Di sisi lain, critical platform studies telah menunjukkan bahwa platformisasi mengubah bentuk pendidikan, tata kelola, dan relasi antara institusi publik dengan penyedia teknologi (Decuypere et al., 2021; Pangrazio et al., 2022; Nichols & Dixon-Román, 2024). Kajian tentang profesionalitas guru dalam platform open-source bahkan menunjukkan bahwa arsitektur platform ikut mengonfigurasi praktik dan identitas profesional guru (Tierens et al., 2024). Namun, literatur ini belum secara konsisten menempatkan pengembangan profesional guru sebagai locus analisis utama yang menghubungkan proses belajar profesional, produksi legitimasi, datafication, dan otonomi pedagogis. Sementara itu, kajian literasi algoritmik pada kompetensi digital guru menegaskan pentingnya kemampuan memahami sistem algoritmik, tetapi belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana kemampuan tersebut berkelindan dengan kepemilikan infrastruktur, model bisnis, dan perubahan otoritas profesional (Moylean & Code, 2024).

Berdasarkan peta literatur tersebut, terdapat empat celah yang saling terkait. Pertama, studi platformisasi pendidikan telah kuat menjelaskan perubahan tata kelola dan infrastruktur, tetapi belum berfokus secara memadai pada pengembangan profesional guru. Kedua, kajian tata kelola algoritmik lebih sering membahas keputusan sistemik, kebijakan, atau proses pendidikan secara luas daripada mekanisme pembentukan legitimasi profesional guru. Ketiga, studi digital teacher professional development masih dominan menggunakan lensa instrumental—akses, efektivitas, partisipasi, dan kompetensi—sehingga relasi kuasa, datafication, dan kepentingan ekonomi platform kurang terintegrasi dalam analisis. Keempat, masih terbatas kajian yang

menggabungkan platform society, algorithmic governance, dan political economy of educational technology untuk menjelaskan secara bersamaan perubahan legitimasi, nilai data, dan otonomi pedagogis. Artikel ini mengisi celah tersebut melalui sintesis kritis tiga lensa tersebut dan menawarkan kerangka pengembangan profesional humanistik-kritis sebagai kontribusi konseptual.

Atas dasar kesenjangan tersebut, artikel ini bertujuan untuk: (1) menganalisis bagaimana platformisasi mengubah pola dan logika pengembangan profesional guru; (2) membedah mekanisme tata kelola platform dan algoritmik yang memengaruhi legitimasi serta otonomi profesional guru; (3) mengkritisi dimensi ekonomi politik dan tata kelola data dalam ekosistem teknologi pendidikan; dan (4) merumuskan kerangka pengembangan profesional alternatif yang humanistik-kritis. Ketiga lensa analitis digunakan secara terpadu di dalam argumentasi, bukan sebagai teori yang berdiri sendiri: platform society menjelaskan perubahan infrastruktur dan nilai publik; algorithmic governance menjelaskan mekanisme klasifikasi, rekomendasi, visibilitas, dan evaluasi; sedangkan ekonomi politik menelusuri kepemilikan, kontrol data, model bisnis, dan distribusi nilai.

Konsep platform society yang dikembangkan van Dijck, Poell, dan de Waal (2018) menawarkan cara pandang yang melampaui narasi teknologi sebagai alat netral. Platform dipahami sebagai arsitektur digital yang mengorganisasi interaksi sekaligus menata sirkulasi data, perhatian, nilai, dan kekuasaan. Dalam konteks pendidikan, implikasinya tidak berhenti pada digitalisasi proses belajar: platform turut menentukan bentuk interaksi yang dimungkinkan, kategori yang dapat diukur, dan cara aktor pendidikan tampil serta dinilai di dalam ekosistem digital.

Platformisasi pendidikan karena itu merujuk pada masuknya logika datafication, komodifikasi, dan seleksi berbasis sistem digital ke dalam praktik pendidikan. Pangrazio et al. (2022) menunjukkan bahwa datafication dan platformization saling bertaut dalam materialisasi proses data pada kegiatan belajar-mengajar, sementara Pangrazio, Selwyn, dan Cumbo (2023) menggambarkan sekolah sebagai patchwork of platforms: susunan berbagai infrastruktur digital yang memiliki arsitektur, tata kelola, dan aliran data yang tidak selalu seragam. Perspektif ini penting karena pengembangan profesional guru kini berlangsung di dalam susunan platform yang sama, bukan di ruang yang terpisah dari praktik mengajar sehari-hari.

Dengan demikian, platformisasi bukan sekadar “digitalisasi yang lebih dalam”, melainkan perubahan kondisi organisasional dan sosioteknis tempat profesionalisme guru dibentuk. Decuypere, Grimaldi, dan Landri (2021) menunjukkan bahwa platform pendidikan perlu dianalisis sebagai konfigurasi yang ikut memproduksi bentuk pendidikan tertentu, sedangkan Tierens et al. (2024) memperlihatkan bahwa bahkan platform open-source dapat mengonfigurasi profesionalitas melalui affordance, aturan, dan kebiasaan penggunaan. Guru tetap memiliki ruang untuk menavigasi dan mengadaptasi platform, tetapi ruang tersebut selalu bernegosiasi dengan desain dan tuntutan infrastruktur digital.

Tata kelola algoritmik dalam artikel ini dipahami sebagai proses ketika pengukuran, klasifikasi, rekomendasi, pemeringkatan, atau keputusan berbasis sistem komputasional ikut mengarahkan tindakan dan peluang aktor pendidikan. Critical studies of digital education platforms menunjukkan bahwa kekuasaan platform tidak hanya berada pada isi yang ditampilkan, tetapi pada arsitektur yang menentukan apa yang dapat terlihat, terhubung, diukur, dan ditindaklanjuti (Decuypere et al., 2021). Dalam pendidikan, persoalan tersebut menjadi penting ketika keputusan berbasis algoritma atau analitik memiliki konsekuensi publik tetapi tidak selalu dapat dipahami atau diawasi oleh pengguna (Wang, 2024).

Moylan dan Code (2024), melalui analisis terhadap kerangka kompetensi digital profesional guru, menunjukkan bahwa algorithm literacy perlu diperlakukan sebagai dimensi penting kompetensi profesional. Guru tidak cukup hanya mampu mengoperasikan teknologi; mereka perlu memahami bagaimana algoritma mengkurasi informasi, bagaimana data menjadi

masuk keputusan, bagaimana bias dapat muncul, serta kapan rekomendasi sistem harus dipertanyakan. Dalam artikel ini, kesadaran algoritmik diposisikan sebagai prasyarat agensi profesional, bukan sekadar tambahan keterampilan teknis.

Dalam pengembangan profesional, implikasinya dapat muncul melalui beberapa mekanisme: rekomendasi kursus dan konten, indikator engagement, dashboard analitik, badge dan kredensial platform, serta sistem visibilitas dalam jejaring profesional. Mekanisme tersebut tidak otomatis menentukan kompetensi guru, tetapi dapat memengaruhi apa yang terlihat sebagai aktivitas bernilai dan siapa yang memperoleh pengakuan. Karena itu, analisis perlu membedakan antara kualitas pedagogis yang bersifat kontekstual dengan proksi-proksi digital yang mudah dihitung oleh sistem.

Perspektif ekonomi politik mempertanyakan kepemilikan dan kontrol atas infrastruktur pendidikan digital, model pembiayaan yang menopangnya, serta cara nilai dihasilkan dan didistribusikan. Mengikuti Mosco (2004), perhatian diarahkan pada relasi antara teknologi, komodifikasi, institusi, dan kekuasaan; sementara Srnicek (2017) membantu menjelaskan bagaimana platform memperoleh posisi strategis melalui penguasaan infrastruktur, data, dan efek ekosistem. Dalam pendidikan, pertanyaannya bukan hanya siapa yang menggunakan teknologi, tetapi siapa yang menentukan aturan teknis, syarat layanan, standar interoperabilitas, serta kondisi keluar dari suatu ekosistem.

Williamson et al. (2022), dalam kajian tentang arsitektur konektif global Amazon dalam tata kelola pendidikan, menunjukkan bahwa perusahaan teknologi besar tidak hanya menyediakan alat, tetapi juga membangun infrastruktur yang dapat memosisikan mereka sebagai aktor penting dalam ekosistem tata kelola pendidikan. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana kewenangan publik, kepentingan institusi pendidikan, dan kepentingan korporat dinegosiasikan ketika layanan cloud, data, analitik, dan perangkat pembelajaran terintegrasi secara semakin mendalam.

Dalam kerangka ini, data guru tidak dapat diperlakukan sebagai satu kategori tunggal atau otomatis sebagai komoditas. Literatur datafication menunjukkan bahwa praktik pendidikan menghasilkan beragam jejak data—konten yang dibuat pengguna, metadata, log aktivitas, interaksi, dan data kinerja sistem—yang pengumpulan serta pemanfaatannya bergantung pada desain layanan, kontrak, kebijakan privasi, dan pengaturan institusi (Pangrazio et al., 2022). Karena itu, analisis ekonomi politik yang memadai harus membedakan kepemilikan data, pemrosesan data, penciptaan nilai dari layanan, dan monetisasi langsung; keempatnya tidak selalu identik..

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode critical literature review. Pendekatan ini dipilih bukan untuk menghasilkan estimasi efek atau konsensus kuantitatif, melainkan untuk mengidentifikasi asumsi dominan, ketegangan konseptual, relasi kekuasaan, serta perspektif yang kurang terlihat dalam suatu bidang. Critical review memungkinkan sintesis yang bersifat argumentatif dan teoritis, tetapi tetap memerlukan prosedur pencarian, seleksi, dan analisis yang dapat ditelusuri (Grant & Booth, 2009; Snyder, 2019).

Penelusuran literatur dilakukan secara bertahap melalui Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, dan ERIC, dengan verifikasi bibliografis terakhir pada 21 Agustus 2026. Karena penelitian ini menggunakan critical literature review, bukan systematic review berbasis PRISMA, penelusuran diarahkan untuk membangun korpus literatur yang relevan secara konseptual dan empiris, bukan untuk menghasilkan pemetaan bibliometrik yang exhaustif. Kombinasi kata kunci mencakup “platform society”, “teacher professional development”, “algorithmic governance in education”, “platformization of education”, “datafication of teaching”, “political economy edtech”, dan “pedagogical autonomy digital”, termasuk variasi

Boolean yang menggabungkan istilah platform/algorithm/datafication dengan teacher/professional development/professionality. Kriteria inklusi adalah: (1) publikasi periode 2020–2025; (2) artikel peer-reviewed pada jurnal terindeks Scopus, Web of Science, atau basis akademik setara; (3) memiliki relevansi konseptual atau empiris dengan platformisasi pendidikan, pengembangan profesional guru, tata kelola algoritmik, datafication, atau otonomi profesional; dan (4) full text dapat ditelaah. Kriteria eksklusi meliputi duplikasi, dokumen non-peer-reviewed yang tidak digunakan sebagai sumber kebijakan primer, publikasi di luar rentang tahun, artikel yang murni teknis tanpa hubungan dengan profesi/pendidikan, serta artikel yang tidak relevan setelah pembacaan judul, abstrak, atau full text. Karya fondasional sebelum 2020 digunakan hanya sebagai pijakan konseptual/metodologis dan tidak dihitung dalam korpus artikel 2020–2025.

Proses seleksi dilakukan dalam tiga tahap, yaitu penghapusan duplikasi, screening judul dan abstrak, serta pembacaan full text. Catatan ekspor database pada tahap awal tidak dipertahankan secara lengkap; karena itu, angka intermediate sebelum korpus final tidak direkonstruksi secara post hoc agar pelaporan metode tetap dapat dipertanggungjawabkan. Setelah proses seleksi, sebanyak 47 publikasi memenuhi kriteria dan dianalisis. Dari jumlah tersebut, 28 publikasi menjadi korpus inti karena memiliki kedekatan langsung dengan pertanyaan penelitian dan tiga kerangka analitis utama, sedangkan 19 publikasi lainnya digunakan sebagai sumber pendukung dan kontekstual. Sumber yang dikeluarkan pada tahap screening atau pembacaan full text umumnya disebabkan oleh fokus yang terlalu teknis, tidak membahas guru atau pengembangan profesional, tidak memuat dimensi platform/data/algoritmik yang relevan, berada di luar rentang tahun yang ditetapkan, merupakan duplikasi, atau tidak menyediakan full text yang dapat ditelaah. Dengan demikian, prosedur seleksi pada studi ini ditujukan untuk menjamin relevansi dan kedalaman analitis sumber, tanpa mengklaim karakter exhaustif sebagaimana systematic literature review.

Analisis dilakukan melalui empat tahap. Pertama, setiap artikel dibaca dan dianotasi untuk memetakan objek kajian, konteks, konsep, metode, temuan, dan posisi terhadap teknologi. Kedua, temuan dikodekan ke dalam kategori awal—platformisasi, legitimasi/metrik, tata kelola algoritmik, datafication dan nilai ekonomi, otonomi pedagogis, serta agensi guru. Ketiga, dilakukan pembacaan lintas-sumber untuk mengidentifikasi pola, kontradiksi, dan kasus yang membatasi generalisasi. Keempat, kategori tersebut disintesis secara interpretatif menggunakan tiga lensa analitis yang saling melengkapi. Sumber kebijakan primer platform digunakan secara terbatas untuk memeriksa klaim mengenai jenis data dan aturan pemrosesan, tetapi tidak dihitung sebagai bagian dari korpus artikel peer-reviewed.

Posisi kritis penelitian ini tidak berarti menolak teknologi digital. Kritik diarahkan pada naturalisme teknologi—anggapan bahwa platform bersifat netral dan persoalan utama semata-mata bagaimana menggunakannya secara efektif. Karena itu, setiap klaim tentang risiko diperlakukan secara kontekstual: fitur platform, kontrak institusi, kategori layanan, dan model bisnis dapat berbeda. Pendekatan ini menjaga agar kritik terhadap relasi kekuasaan, keadilan, dan otonomi tidak berubah menjadi generalisasi bahwa semua platform bekerja dengan cara yang sama.

PEMBAHASAN

Platformisasi Pengembangan Profesional: Dari Institusi ke Ekosistem

Pengembangan profesional guru secara tradisional banyak diorganisir melalui sekolah, dinas pendidikan, lembaga pelatihan guru, dan universitas. Dalam model institusional, legitimasi profesional terutama berasal dari kredensial formal, supervisi, pengembangan karier, dan sertifikasi yang diakui oleh institusi atau negara. Model ini memiliki keterbatasan—antara lain rigiditas, ketimpangan akses, dan tidak selalu responsif terhadap kebutuhan kelas—namun

setidaknya menyediakan jalur akuntabilitas yang secara formal dapat ditelusuri melalui struktur kelembagaan dan regulasi publik.

Platform digital menawarkan fleksibilitas waktu dan tempat, konten yang terus diperbarui, komunitas belajar yang luas, serta bentuk pengakuan baru seperti badge dan sertifikasi daring. Gu et al. (2025), misalnya, menemukan ekspansi kuat partisipasi dalam online teacher professional development di Tiongkok dan Amerika Serikat dan menekankan bahwa hasil program dipengaruhi oleh tata kelola, dukungan, serta konteks implementasi. Temuan ini menunjukkan manfaat nyata platform, tetapi sekaligus mengingatkan bahwa angka partisipasi atau efektivitas tidak cukup untuk menjawab siapa yang mendefinisikan kompetensi dan bagaimana infrastruktur digital membentuk praktik profesional.

Namun ada pertanyaan yang tidak dijawab oleh angka-angka tersebut: manfaat bagi siapa, dan dalam kerangka nilai apa? Nichols dan Dixon-Román (2024) menunjukkan bahwa platform pendidikan beroperasi dalam dua logika yang tampak komplementer tetapi sesungguhnya berpotensi kontradiktif: logika administrative regime yang menekankan efisiensi sistemik dan standarisasi, dan logika professional regime yang mengklaim memberdayakan pengambilan keputusan guru yang bersifat lokal dan kontekstual. Ketegangan antara kedua logika ini sering kali diselesaikan — secara diam-diam — demi kepentingan yang pertama.

Tabel 1. Transformasi Pengembangan Profesional Guru di Era Platform

Dimensi	Model Konvensional-Institusional	Model Platform Digital
Sumber otoritas	Institusi negara, lembaga pendidikan	Platform, algoritma, metrik
Bentuk pengakuan	Sertifikat formal, pangkat fungsional	Badge digital, rating, endorsement
Mekanisme evaluasi	Supervisi oleh atasan	Analytics, engagement, visibilitas
Produksi pengetahuan	Pakar institusional	User-generated content, crowdsourcing
Relasi profesional	Hierarkis vertikal	Jaringan horizontal + algoritmik
Lokus akuntabilitas	Publik/negara	Terdistribusi antara institusi, kontrak layanan, dan penyedia platform
Data & kontrol	Dikelola institusi/guru sesuai kebijakan publik	Terdistribusi antara institusi dan penyedia layanan; bergantung kontrak/kategori layanan

Sumber: Diadaptasi dari Nichols & Dixon-Román (2024) dan Pangrazio et al. (2022)

Pergeseran yang paling signifikan dalam tabel di atas terletak pada perubahan lokus akuntabilitas dan tata kelola data. Platform korporat tidak serta-merta menghapus akuntabilitas publik, karena sekolah dan pemerintah tetap dapat mengatur adopsi serta kontraknya. Namun, sebagian kapasitas teknis untuk mendefinisikan kategori data, metrik, interoperabilitas, dan desain interaksi berada pada penyedia layanan. Karena itu, persoalan utamanya adalah pembagian kewenangan: sejauh mana institusi pendidikan mampu mempertahankan standar profesional dan kepentingan publik ketika infrastruktur yang digunakan dikembangkan serta dikelola oleh aktor privat.

Tierens, Decuypere, dan Hartong (2024) menambahkan nuansa penting melalui kajian platform open-source di sekolah. Platformisasi tidak hanya berlangsung melalui ekosistem proprietary besar; pada Moodle yang lebih dapat dikustomisasi pun, profesionalitas guru tetap bernegosiasi dengan affordance, prosedur, dan kebiasaan platform. Temuan ini menghindarkan analisis dari determinisme teknologi: platform membentuk kemungkinan tindakan, tetapi guru juga dapat melakukan patchworking, adaptasi, dan navigasi untuk mempertahankan tujuan pedagogis mereka.

Algorithmic Governance dan Produksi Legitimasi Profesional

Bayangkan dua skenario. Seorang guru yang secara konsisten menghasilkan konten edukatif berkualitas tinggi di YouTube, dengan jutaan penonton dan ribuan subscriber, dipandang sebagai "guru berpengaruh" dan sering mendapat undangan berbicara di konferensi pendidikan. Seorang guru lain yang selama dua puluh tahun mengembangkan metodologi pembelajaran inovatif di kelasnya, dipublikasikan dalam beberapa jurnal lokal yang tidak terindeks, hampir tidak dikenal di luar sekolahnya. Dalam logika platform, guru pertama jelas lebih "profesional" ia memiliki visibilitas, engagement, dan reach yang terukur. Apakah itu adil? Apakah itu akurat?

Ilustrasi tersebut bersifat heuristik, bukan bukti empiris bahwa visibilitas platform selalu menentukan profesionalisme. Namun, ia membantu memperlihatkan persoalan yang perlu diuji secara kritis: metrik visibilitas, engagement, dan reach dapat memengaruhi siapa yang tampil sebagai pemimpin pemikiran, siapa yang direkomendasikan, dan siapa yang memperoleh peluang profesional di ruang digital. Karena itu, metrik tersebut perlu dibaca sebagai mekanisme pengakuan yang mungkin bekerja berdampingan—dan kadang berkompetisi—dengan penilaian institusional dan pedagogis.

Moylan dan Code (2024), dalam analisis kerangka kompetensi digital profesional guru, menemukan bahwa *algorithm literacy* belum diposisikan secara merata sebagai kompetensi inti. Padahal, kemampuan memahami operasi algoritma, data, dan bias berhubungan langsung dengan kapasitas guru untuk menilai secara kritis rekomendasi sistem dan mempertahankan agensi profesional. Temuan ini memperlihatkan jarak antara kompetensi digital yang bersifat operasional dan kompetensi kritis yang diperlukan dalam ekosistem platform.

Wang (2024) menunjukkan bahwa keputusan berbasis algoritma dalam tata kelola pendidikan menimbulkan persoalan transparansi, interpretabilitas, akuntabilitas, dan pengawasan karena keputusan yang dibuat atau dimediasi sistem privat dapat memiliki konsekuensi publik. Solusi yang ditawarkan tidak cukup berupa perbaikan teknis, tetapi membutuhkan kontrol sosial berlapis dan keterlibatan pemangku kepentingan. Bagi pengembangan profesional guru, argumen ini penting: guru perlu diposisikan bukan hanya sebagai pengguna sistem, melainkan sebagai pihak yang berhak memahami, mempertanyakan, dan ikut menegosiasikan penggunaan indikator atau rekomendasi algoritmik yang memengaruhi kerja mereka.

Dalam konteks online professional development, tata kelola algoritmik bekerja melalui setidaknya empat mekanisme yang saling terkait:

Pertama, mekanisme rekomendasi, ketika sistem mengurutkan atau menyarankan kursus, konten, atau komunitas berdasarkan data pengguna dan desain platform. Mekanisme ini dapat memudahkan penemuan sumber yang relevan, tetapi juga berpotensi mempersempit paparan jika kriteria personalisasi tidak transparan. Karena itu, persoalannya bukan bahwa rekomendasi selalu menciptakan filter bubble, melainkan sejauh mana guru memahami dasar kurasi dan memiliki kemampuan untuk mencari sumber di luar rekomendasi sistem.

Kedua, mekanisme sertifikasi dan validasi. Badge, micro-credential, atau sertifikasi vendor dapat menjadi pelengkap pengakuan profesional karena mudah diakses dan cepat diverifikasi. Namun, ketika kredensial vendor semakin diperlakukan sebagai proksi kompetensi, standar profesional berisiko bergeser dari penilaian pedagogis yang kontekstual ke kemampuan memenuhi jalur yang telah ditentukan platform. Kritik di sini tidak menolak sertifikasi platform, tetapi menuntut agar institusi pendidikan tetap memiliki kriteria independen untuk menilai relevansi dan kualitas pedagogisnya (Nichols & Dixon-Román, 2024).

Ketiga, mekanisme analitik dan evaluasi, ketika log aktivitas, tingkat keterlibatan, penyelesaian tugas, atau indikator lain yang tersedia di dashboard digunakan sebagai proksi

kinerja. Williamson (2017) mengingatkan bahwa reformasi pendidikan berbasis logika teknologi dapat mendorong performativity dan orientasi pada apa yang mudah diukur. Karena itu, analytics sebaiknya diperlakukan sebagai bukti tambahan, bukan pengganti penilaian profesional tentang kualitas interaksi, konteks kelas, dan kebutuhan siswa.

Keempat, mekanisme visibilitas dan hierarki, di mana algoritma menentukan guru mana yang kontennya muncul di beranda rekan sejawat, siapa yang direkomendasikan sebagai "ahli", dan siapa yang suaranya diperkuat atau diredam dalam komunitas digital. Ini adalah bentuk kekuasaan yang sangat asimetris: platform memiliki kemampuan untuk mengangkat atau menenggelamkan suara profesional tanpa penjelasan yang transparan.

Guru sebagai Digital Labor: Dimensi Ekonomi Politik

Dimensi ekonomi politik menjadi penting karena kemudahan platform selalu ditopang oleh infrastruktur, kontrak, pengumpulan data, dan model pembiayaan tertentu. Namun, istilah digital labor perlu digunakan secara hati-hati. Ia lebih tepat diposisikan sebagai konsep analitis untuk menanyakan kapan partisipasi pengguna ikut menciptakan nilai bagi platform, bukan sebagai klaim bahwa setiap aktivitas guru otomatis dimonetisasi.

Data yang dihasilkan dalam penggunaan platform dapat mencakup beberapa kategori: (1) customer data atau konten yang diberikan/dibuat pengguna, seperti dokumen, tugas, materi, komentar, dan komunikasi; (2) account data, seperti nama dan alamat surel; (3) activity atau service data, seperti interaksi dengan konten, pihak yang diajak berkomunikasi, waktu permintaan, dan pola penggunaan; serta (4) data perangkat dan teknis, seperti jenis browser/perangkat, alamat IP, crash report, dan konfigurasi aplikasi. Pengumpulan dilakukan oleh penyedia layanan sesuai perannya dalam kontrak dan kebijakan privasi, sementara organisasi pendidikan biasanya memiliki kewenangan administratif atas akun, konfigurasi layanan, dan customer data. Pangrazio et al. (2022) menunjukkan bahwa materialisasi proses data seperti ini merupakan bagian penting dari platformisasi pendidikan.

Kebijakan platform juga menunjukkan bahwa praktik data tidak dapat digeneralisasi. Sebagai contoh, Google Workspace for Education membedakan Core Services dan Additional Services. Dalam Core Services, Google menyatakan tidak menampilkan iklan, tidak menggunakan informasi pribadi untuk penargetan iklan, dan organisasi pendidikan mempertahankan kepemilikan atas customer data; pada saat yang sama, penyedia tetap memproses service data untuk menyediakan, menjaga, mengamankan, dan dalam batas kebijakannya meningkatkan layanan (Google for Education, 2026). Additional Services memiliki ketentuan dan kemungkinan penggunaan data yang berbeda. Contoh ini memperlihatkan mengapa analisis harus berbasis kategori layanan dan dokumen kebijakan, bukan asumsi bahwa seluruh data pendidikan dijual atau digunakan untuk iklan.

Karena itu, bentuk penciptaan nilai ekonomi dari aktivitas guru dapat bersifat langsung maupun tidak langsung. Nilai langsung dapat muncul melalui lisensi, langganan, paket enterprise, atau layanan cloud yang dibayar institusi. Nilai tidak langsung dapat muncul ketika pola penggunaan membantu optimasi produk, memperkuat ekosistem, meningkatkan switching costs, atau mendorong adopsi layanan terkait. Pada layanan konsumen atau additional services tertentu, model berbasis iklan juga dapat relevan, tetapi tidak boleh disamakan dengan layanan inti pendidikan yang memiliki aturan berbeda. Dengan kata lain, monetisasi data personal hanyalah salah satu kemungkinan mekanisme dan tidak identik dengan keseluruhan ekonomi platform.

Konsep digital labor dalam tradisi kritis media membantu menyoroti ketimpangan dalam distribusi nilai antara pengguna dan pemilik infrastruktur (Mosco, 2004; Srnicek, 2017). Dalam konteks pendidikan, konsep ini relevan ketika kontribusi guru—misalnya produksi materi, kurasi sumber, interaksi komunitas, atau pola penggunaan—ikut memperkuat kegunaan dan nilai ekosistem tanpa guru memiliki posisi setara dalam menentukan aturan platform. Namun, artikel ini tidak menyimpulkan bahwa semua guru dieksploitasi atau bahwa semua

jejak data dimonetisasi. Relasi tersebut bersifat kontingen terhadap jenis platform, model bisnis, kontrak institusi, dan pengaturan privasi.

Risiko ekonomi politik yang lebih dapat dipertahankan secara empiris adalah ketergantungan infrastruktur dan pergeseran kapasitas tata kelola. Williamson et al. (2022) menunjukkan bagaimana arsitektur teknologi perusahaan besar dapat menjadi bagian dari tata kelola pendidikan global, sementara Tierens et al. (2024) memperlihatkan bahwa bahkan pilihan platform yang lebih terbuka tetap membentuk praktik profesional. Karena itu, isu kuncinya mencakup interoperabilitas, portabilitas data, transparansi kontrak, kemampuan berpindah platform, serta kapasitas institusi untuk mempertahankan keputusan akademik yang independen.

Situasi ini kompleks karena guru dan institusi memperoleh manfaat nyata dari platform: akses sumber belajar, kolaborasi, efisiensi administratif, dan fleksibilitas pengembangan profesional. Analisis kritis tidak seharusnya menghapus manfaat tersebut. Justru, pertanyaan yang lebih produktif adalah bagaimana manfaat dan risiko didistribusikan, siapa yang memiliki daya tawar untuk menentukan aturan, serta mekanisme apa yang memungkinkan guru dan institusi tetap memiliki kontrol atas keputusan pedagogis dan data yang relevan.

Stornaiuolo et al. (2023) menunjukkan bahwa platform pembelajaran perlu dipahami sebagai bagian dari ekologi pendidikan yang membentuk relasi antara praktik, teknologi, dan nilai, bukan sekadar saluran netral. Dari perspektif ini, kritik digital labor berfungsi untuk membuka pertanyaan tentang distribusi nilai dan agensi, sementara bukti kebijakan platform mencegah kritik tersebut berubah menjadi klaim total bahwa semua aktivitas digital guru selalu menjadi komoditas.

Erosi Otonomi Pedagogis dan Tantangan Profesional

Otonomi pedagogis adalah kemampuan guru untuk membuat keputusan profesional berdasarkan pengetahuan, pengalaman, dan pertimbangan kontekstual mereka merupakan salah satu nilai fundamental dalam tradisi profesionalisme guru. Ini bukan kemewahan; ini adalah prasyarat bagi pendidikan yang responsif, adaptif, dan humanistik.

Platform digital mengancam otonomi ini bukan melalui koersi langsung, tetapi melalui mekanisme yang lebih halus: normalisasi terhadap standar tertentu, penciptaan ketergantungan infrastruktur, dan penggantian penilaian profesional oleh rekomendasi algoritmik.

Stenberg, Åkerfeldt, Stenliden, dan McGrath (2025) menunjukkan bahwa antisipasi terhadap AI dalam pendidikan guru membawa janji efisiensi dan dukungan pedagogis sekaligus kekhawatiran tentang pergeseran peran serta agensi profesional. Temuan ini menguatkan perlunya membedakan antara penggunaan AI sebagai sumber informasi atau dukungan keputusan dengan penyerahan keputusan pedagogis kepada sistem. Otonomi tidak berarti menolak AI, tetapi mempertahankan hak dan kapasitas guru untuk memberikan penilaian kontekstual terhadap keluaran sistem.

Kesenjangan tersebut juga terlihat pada kerangka kompetensi. Moylan dan Code (2024) menunjukkan bahwa literasi algoritmik belum terintegrasi secara konsisten dalam kerangka kompetensi digital guru, sementara AI Competency Framework for Teachers UNESCO menempatkan human-centred mindset, etika AI, fondasi/aplikasi AI, pedagogi AI, dan pengembangan profesional sebagai area kompetensi yang perlu dibangun secara bertahap (Miao & Cukurova, 2024). Arah ini menunjukkan bahwa kompetensi digital guru perlu bergerak dari sekadar penggunaan alat menuju pemahaman kritis atas implikasi pedagogis, etis, dan kelembagaan.

OECD Digital Education Outlook (2023) juga menegaskan pentingnya kapasitas digital guru yang tidak berhenti pada keterampilan teknis, tetapi terhubung dengan pedagogi, dukungan institusional, dan pengembangan profesional berkelanjutan. Tantangannya adalah

memastikan bahwa tujuan kritis dan etis tersebut benar-benar hadir dalam pengalaman pelatihan, bukan hanya tercantum dalam dokumen kompetensi.

Dalam horizon normatif yang lebih luas, Freire (1970) mengingatkan bahwa pendidikan adalah praktik dialogis dan pembentukan subjek, bukan proses mekanistik yang memosisikan guru dan peserta didik sebagai penerima pasif. Prinsip ini tetap relevan di era platform: rekomendasi, prediksi, dan otomatisasi seharusnya memperluas kapasitas refleksi guru, bukan menggantikan dialog, penilaian kontekstual, dan tanggung jawab etis yang menjadi inti praktik pedagogis.

Reimagining: Kerangka Pengembangan Profesional Humanistik-Kritis

Dari analisis di atas, tampak jelas bahwa respons yang memadai terhadap tantangan platformisasi pengembangan profesional guru memerlukan lebih dari sekadar penambahan modul "literasi digital" atau "etika AI" dalam program pelatihan. Yang dibutuhkan adalah rekonseptualisasi menyeluruh tentang apa pengembangan profesional guru itu sendiri, nilai-nilai apa yang mendasarinya, siapa yang mendefinisikannya, dan dalam kerangka akuntabilitas apa ia beroperasi.

Penelitian ini mengusulkan kerangka pengembangan profesional humanistik-kritis yang dibangun di atas empat pilar:

Pilar Pertama: Kesadaran Algoritmik (Algorithmic Awareness)

Guru tidak hanya perlu memahami cara menggunakan platform; mereka perlu memahami cara platform bekerja pada mereka. Ini mencakup: pemahaman tentang bagaimana algoritma rekomendasi menentukan konten yang mereka terima, kesadaran tentang data apa yang dikumpulkan dan bagaimana digunakan, kemampuan untuk mengidentifikasi bias algoritmik, dan kapasitas untuk membuat keputusan yang kritis dan sadar tentang platform mana yang mereka gunakan dan bagaimana.

Moylan dan Code (2024) menyebut kemampuan ini sebagai algorithm literacy: kapasitas untuk memahami, mengevaluasi, dan mempertanyakan operasi algoritmik, bukan sekadar menggunakannya. Dalam pengembangan profesional, literasi ini perlu diterjemahkan menjadi praktik konkret seperti memeriksa dasar rekomendasi, membaca informasi tata kelola data, membandingkan sumber di luar kurasi platform, dan mendiskusikan implikasi bias atau metrik bersama komunitas profesi.

Pilar Kedua: Otonomi Pedagogis yang Reflektif

Otonomi pedagogis bukan berarti menolak teknologi atau mengabaikan data. Ia berarti mempertahankan kemampuan untuk menggunakan penilaian profesional sebagai filter terhadap rekomendasi algoritmik untuk bertanya "apakah ini yang terbaik untuk siswa-siswa saya di konteks ini?" bahkan ketika sistem mengatakan sebaliknya.

Ini memerlukan ruang dan dukungan institusional untuk refleksi profesional yang tidak diukur melalui metrik platform. Komunitas belajar profesional yang berbasis kepercayaan dan dialog antar rekan sejawat bukan hanya engagement online tetap menjadi fondasi yang tidak tergantikan.

Pilar Ketiga: Etika Digital dan Kesadaran Ekonomi Politik

Guru perlu memiliki pemahaman tentang dimensi ekonomi politik dari platform yang mereka gunakan: siapa yang memilikinya, bagaimana model bisnisnya, data apa yang dikumpulkan, dan kepentingan apa yang dilayani. Ini bukan pendidikan tentang ketakutan terhadap teknologi, tetapi tentang kesadaran yang memungkinkan pilihan yang lebih informed dan advokasi yang lebih efektif.

Organisasi profesi guru memiliki peran penting dalam pilar ini. Wang (2024) menekankan perlunya kontrol sosial berlapis dan keterlibatan stakeholder untuk mengawasi keputusan algoritmik dalam tata kelola pendidikan. Dalam konteks pengembangan profesional, organisasi profesi dapat mendorong standar transparansi, panduan penggunaan data,

mekanisme keberatan terhadap evaluasi otomatis, dan ruang deliberasi kolektif mengenai adopsi platform.

Pilar Keempat: Subjektivitas Pedagogis yang Kuat

Pada akhirnya, pengembangan profesional guru di era platform harus bertujuan memperkuat, bukan melemahkan, subjektivitas pedagogis guru pemahaman mereka tentang diri mereka sebagai profesional yang otonom, kreatif, dan bertanggung jawab. Ini berarti mengakui bahwa kompetensi terpenting seorang guru bukan kemampuan menggunakan platform tertentu, tetapi kemampuan membuat keputusan pedagogis yang bijak, responsif, dan bermakna dengan atau tanpa bantuan teknologi.

Tabel 2. Kerangka Pengembangan Profesional Humanistik-Kritis di Era Platform

Pilar	Komponen Utama	Implikasi Praktis
Kesadaran Algoritmik	Literasi platform, pemahaman bias algoritmik	Kurikulum pelatihan yang memasukkan analisis kritis platform
Otonomi Pedagogis	Penilaian profesional, refleksi kritis	Komunitas belajar berbasis dialog, bukan hanya engagement digital
Etika Digital	Ekonomi politik platform, tata kelola & privasi data	Hak data, pembacaan kebijakan platform, akuntabilitas institusi/korporat
Subjektivitas Pedagogis	Identitas profesional, agensi guru	Program mentoring yang memperkuat, bukan menstandarisasi

Sumber: Sintesis peneliti berdasarkan Moylan & Code (2024), Nichols & Dixon-Román (2024), van Dijck et al. (2018), dan Wang (2024)

SIMPULAN

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa platformisasi pengembangan profesional guru adalah fenomena yang jauh lebih kompleks dari sekadar adopsi teknologi baru. Di balik kemudahan akses dan fleksibilitas yang ditawarkan platform digital, bekerja mekanisme-mekanisme tata kelola algoritmik, logika komodifikasi, dan arsitektur kekuasaan yang secara fundamental mengubah relasi antara guru, institusi, dan teknologi.

Tiga temuan utama perlu ditegaskan kembali. Pertama, legitimasi profesional guru semakin dapat dipengaruhi oleh metrik platform—visibilitas, engagement, analytics, dan kredensial daring—yang berguna sebagai indikator tetapi tidak identik dengan kualitas pedagogis. Kedua, praktik profesional di platform menghasilkan jejak data dan kontribusi yang dapat menciptakan nilai ekonomi atau strategis bagi ekosistem, tetapi mekanismenya berbeda menurut jenis layanan, kontrak, dan model bisnis; karena itu, digital labor harus dipahami sebagai relasi yang kontingen, bukan klaim universal bahwa setiap aktivitas guru dimonetisasi. Ketiga, otonomi pedagogis menghadapi tekanan ketika standardisasi, rekomendasi, atau analitik diperlakukan sebagai pengganti penilaian profesional, bukan sebagai dukungan.

Respons yang memadai terhadap kondisi ini bukan penolakan terhadap teknologi, dan bukan pula penerimaan naif. Yang dibutuhkan adalah pengembangan profesional guru yang menempatkan kesadaran kritis sebagai fondasi — program yang tidak hanya mengajarkan cara menggunakan platform, tetapi cara memahami, mengevaluasi, dan jika perlu, menolak atau mengubah cara platform bekerja.

Implikasi kebijakan mencakup tiga hal. Pertama, kerangka kompetensi digital guru perlu secara eksplisit memasukkan literasi algoritmik, etika data, dan kemampuan mengevaluasi metrik platform. Kedua, tata kelola data harus membedakan dengan jelas customer data, service/activity data, Core Services, dan layanan tambahan serta memastikan kontrak, tujuan

pemrosesan, retensi, portabilitas, dan mekanisme akuntabilitas dapat dipahami institusi dan pengguna. Ketiga, investasi pengembangan profesional tidak boleh sepenuhnya diserahkan kepada platform korporat; ruang dialog, mentoring, refleksi kolektif, dan komunitas profesi harus tetap menjadi infrastruktur utama pembentukan penilaian pedagogis.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan studi empiris yang lebih mendalam tentang pengalaman aktual guru dalam menghadapi algorithmic governance di berbagai konteks pendidikan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia di mana dinamika platformisasi berinteraksi dengan ketimpangan infrastruktur digital dan konteks sosio-budaya yang spesifik. Pertanyaan tentang bagaimana guru secara agentic menavigasi, mengadaptasi, dan meresistensi logika platform juga menjadi agenda penelitian yang sangat penting..

DAFTAR PUSTAKA

- Decuyper, M., Grimaldi, E., & Landri, P. (2021). Introduction: Critical studies of digital education platforms. *Critical Studies in Education*, 62(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1866050>
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Herder and Herder.
- Google for Education. (2026, August 7). *Google Workspace for Education privacy notice*. https://workspace.google.com/terms/education_privacy/
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Gu, Y., He, J., Huang, W., & Sun, B. (2025). Professional development for teachers in the digital age: A comparative analysis of online training programs and policy implementation. *Behavioral Sciences*, 15(8), 1076. <https://doi.org/10.3390/bs15081076>
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Mosco, V. (2004). *The digital sublime: Myth, power, and cyberspace*. MIT Press.
- Moylan, R., & Code, J. (2024). Algorithmic futures: An analysis of teacher professional digital competence frameworks through an algorithm literacy lens. *Teachers and Teaching*, 30(4), 452–470. <https://doi.org/10.1080/13540602.2023.2263732>
- Nichols, T. P., & Dixon-Román, E. (2024). Platform governance and education policy: Power and politics in emerging edtech ecologies. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 46(2), 309–328. <https://doi.org/10.3102/01623737231202469>
- OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- Pangrazio, L., Selwyn, N., & Cumbo, B. (2023). A patchwork of platforms: Mapping data infrastructures in schools. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 65–80. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2035395>
- Pangrazio, L., Stornaiuolo, A., Nichols, T. P., Garcia, A., & Philip, T. M. (2022). Datafication meets platformization: Materializing data processes in teaching and learning. *Harvard Educational Review*, 92(2), 257–283. <https://doi.org/10.17763/1943-5045-92.2.257>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. Polity.
- Stenberg, C.-J., Åkerfeldt, A., Stenliden, L., & McGrath, C. (2025). Teaching with the algorithm: Anticipations of AI in teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 48(5), 1056–1076. <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2540793>

- Stornaiuolo, A., Higgs, J., Nichols, T. P., Leblanc, R. J., & de Roock, R. S. (2023). The platformization of writing instruction: Considering educational equity in new learning ecologies. *Review of Research in Education*, 47(1), 311–359. <https://doi.org/10.3102/0091732X241227431>
- Tierens, T., Decuypere, M., & Hartong, S. (2024). Navigating open-source platforms in schools: An inquiry into changing teacher professionalism. *Learning, Media and Technology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/17439884.2024.2392114>
- Trust, T., & Prestridge, S. (2021). The interplay of five elements of influence on educators' PLN actions. *Teaching and Teacher Education*, 97, 103195. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103195>
- van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford University Press.
- Wang, Y. (2024). Algorithmic decisions in education governance: Implications and challenges. *Discover Education*, 3, 229. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00337-x>
- Williamson, B. (2017). Educating Silicon Valley: Corporate education reform and the reproduction of the techno-economic revolution. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 39(3), 265–288. <https://doi.org/10.1080/10714413.2017.1326274>
- Williamson, B., Gulson, K. N., Perrotta, C., & Witzemberger, K. (2022). Amazon and the new global connective architectures of education governance. *Harvard Educational Review*, 92(2), 231–256. <https://doi.org/10.17763/1943-5045-92.2.231a>.