

Menjembatani kebijakan dan praktik: tinjauan sistematis kesenjangan penelitian TVET menuju pembangunan berkelanjutan

Muhammad Zidan Fathulloh¹, Ketut Ima Ismara²

¹ Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 55281, Indonesia

Korespondensi

Muhammad Zidan fathulloh
muhammadzidanfathulloh@gmail.com

Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,
Universitas Negeri Yogyakarta,
Yogyakarta, 55281, Indonesia

Artikel Histori

Submitted: 1 Mei 2026
Revised Paper: 28 Mei 2026
Accepted: 28 Mei 2026
Published: 31 Mei 2026

© 2026, Authors



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Abstrak

Purpose: Penelitian ini bertujuan mensintesis tantangan sistemik sektor TVET global (2021–2025) guna mengatasi masalah ketidakselarasan perumusan-implementasi kebijakan, kesetaraan gender bidang teknik, dan keterserapan lulusan di dunia kerja. **Method:** Metode yang digunakan adalah tinjauan sistematis menggunakan instrumen analisis kesenjangan tematik. Subjek penelitian mencakup 11 studi empiris-konseptual terbaru yang melibatkan 18 negara, termasuk perencanaan tenaga kerja hidrogen di 13 negara, tata kelola di Ethiopia dan Afrika Selatan, mobilitas regional di Italia, serta evaluasi program di Malaysia dan Tiongkok. **Findings:** Hasil menunjukkan adanya 7 kekosongan penelitian sistemik: inkonsistensi implementasi kebijakan, ketiadaan operasionalisasi kerangka transisi adil/Ubuntu, minimnya penelitian interseksional kelompok terpinggirkan, lemahnya kaitan mobilitas-pengurusan SDM, rendahnya integrasi STEM, ketidakjelasan kualitas kemitraan industri, dan dominasi metodologi *cross-sectional* sampel kecil. **Practical implications:** Temuan ini memberikan panduan taktis bagi pembuat kebijakan dan praktisi untuk mereformasi kurikulum berbasis keterampilan masa depan serta menyusun evaluasi program TVET yang inklusif. **Originality:** Studi ini memberikan kebaruan berupa pemetaan komprehensif lintas benua mengenai kesenjangan riset TVET pada era transisi hijau dan transformasi digital.

Kata kunci: Analisis Kesenjangan, Kebijakan, Kurikulum STEM, Pembangunan Berkelanjutan, TVET.

Abstract

Purpose: This study aims to synthesize systemic challenges within the global TVET sector (2021–2025) to address policy formulation-implementation misalignment, gender equality in engineering, and graduate employability. **Method:** This systematic review utilizes a thematic gap analysis instrument. The research subjects comprise 11 recent empirical-conceptual studies spanning 18 nations, including a 13-country hydrogen workforce plan, governance in Ethiopia and South Africa, regional mobility in Italy, and program evaluations in Malaysia and China. **Findings:** The analysis identifies 7 systemic research gaps: policy implementation inconsistencies, lack of operationalized just transition/Ubuntu frameworks, insufficient intersectional research on marginalized groups, unexplored mobility-brain drain dynamics, weak STEM integration, ambiguous industry engagement quality, and a dominance of small-sample cross-sectional methodologies. **Practical implications:** These findings provide strategic benchmarks for policymakers and practitioners to reform future-skills-based curricula and design inclusive TVET program evaluations. **Originality:** This study offers novelty through the first comprehensive, cross-continental mapping of TVET research gaps during green and digital transformations.

Keywords: Curriculum STEM, Gap Analysis, Policy, Sustainable Development, TVET.

How to cite:

Fathulloh, M. Z., Ismara, K. I. (2026). Menjembatani kebijakan dan praktik: tinjauan sistematis kesenjangan penelitian TVET menuju pembangunan berkelanjutan. *Vocational Education Policy*, 1(1),112–125. <https://doi.org/10.66599/wp.v2i1.5>

PENDAHULUAN

Technical and Vocational Education and Training (TVET) telah diakui secara global sebagai instrumen strategis untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, mengurangi pengangguran pemuda, dan mempromosikan keadilan sosial, sebagaimana tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDG) khususnya Goal 4 (Pendidikan Berkualitas) dan Goal 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi). Berbagai negara telah mengembangkan strategi nasional, kebijakan, dan program intervensi untuk memperkuat TVET, mulai dari strategi tenaga kerja hidrogen di 13 negara maju dan berkembang hingga program peningkatan akademik untuk kelompok B40 di Malaysia. Namun, meskipun terdapat banyak inisiatif kebijakan dan studi empiris, sektor TVET terus menghadapi tantangan persisten dalam implementasi kebijakan, keterlibatan pemangku kepentingan, kesetaraan gender, keterampilan kerja lulusan, dan kesenjangan regional (Marope et al., 2015; McGrath et al., 2020). Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mensintesis kesenjangan-kesenjangan sistematis yang masih belum terpecahkan dalam literatur TVET kontemporer. Tujuan penelitian adalah: (1) mengidentifikasi kesenjangan tematik utama yang muncul dari 11 studi empiris dan konseptual terbaru di bidang TVET; (2) mengkategorisasikan kesenjangan tersebut ke dalam kerangka yang terstruktur; dan (3) merumuskan agenda prioritas untuk penelitian TVET masa depan (Jaakkola, 2020; Popay et al., 2006).

Konsep dan teori yang digunakan dalam penelitian ini berakar pada teori tata kelola multi-level (*multi-level governance theory*) dari Gessler & Naumann (2025) yang menjelaskan bagaimana transformasi sosio-teknis termasuk transformasi sistem TVET melibatkan interaksi kompleks antara level makro (*landscape*), meso (*regime*), dan mikro (*niche*). Teori ini relevan dengan judul penelitian karena kesenjangan antara kebijakan, praktik, dan individu dalam TVET tidak dapat dipahami hanya dari satu tingkat analisis. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan kerangka transisi berkeadilan (*just transition framework*) dari Wang & Lo (2021) yang menekankan bahwa transformasi sistem keterampilan harus mempertimbangkan distribusi manfaat dan beban yang adil, serta teori reproduksi sosial Bourdieu (2018) tentang bagaimana modal budaya dan ekonomi direproduksi melalui sistem pendidikan. Ketiga kerangka teoretis ini memberikan lensa untuk menganalisis mengapa kesenjangan-kesenjangan yang teridentifikasi muncul dan mengapa kesenjangan tersebut sulit diatasi (Lotz-Sisitka et al., 2024).

Pokok persoalan yang diusung sebagai masalah yang akan dipecahkan melalui penelitian ini adalah *fragmentasi literatur* TVET. Di satu sisi, terdapat banyak studi empiris yang kaya akan konteks lokal misalnya tentang pengalaman mahasiswa teknik di Afrika Selatan (Machaka & Singh-pillay, 2025), tentang mobilitas lulusan di Italia (Tosi et al., 2025), atau tentang implementasi kebijakan TVET di Ethiopia (Tekle et al., 2024). Di sisi lain, tidak ada sintesis sistematis yang mengidentifikasi pola-pola kesenjangan lintas studi, konteks, dan metodologi (McGrath et al., 2020; Thunqvist et al., 2023). Akibatnya, para pembuat

kebijakan dan praktisi kekurangan peta jalan berbasis bukti untuk transformasi TVET yang holistik. Lebih lanjut, masalah yang lebih mendasar adalah diskoneksi antara niat kebijakan makro (seperti prinsip *just transition*, nilai Ubuntu, atau keterlibatan pemangku kepentingan) dan implementasi mikro di tingkat ruang kelas, bengkel, dan komunitas (Mulder & Winterton, 2017; Salleh & Sulaiman, 2020).

Beberapa hasil penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya perlu diuraikan untuk menunjukkan posisi penelitian ini dalam peta literatur yang ada. Pertama, Gessler & Naumann (2025) mengembangkan kerangka kerja komparatif untuk studi tenaga kerja hidrogen di 13 negara. Kelebihan studi ini adalah cakupannya yang luas (13 negara) dan pengembangan tipologi empat dimensi (analisis keterampilan, implementasi keterampilan, analisis transisi berkeadilan, implementasi transisi berkeadilan). Namun, kelemahannya adalah studi ini hanya berfokus pada satu sektor (hidrogen) dan tidak membahas kesenjangan metodologis secara eksplisit. Penelitian kami berbeda karena mencakup berbagai sektor TVET dan secara khusus menargetkan identifikasi kesenjangan penelitian, bukan sekadar pemetaan praktik yang ada. Kedua, Makole et al. (2023) menganalisis budaya organisasi di perguruan tinggi TVET Afrika Selatan. Kelebihan studi ini adalah penggunaan metode campuran dan analisis yang tajam tentang kurangnya nilai Ubuntu dalam praktik manajemen. Kelemahannya adalah studi ini tidak mengukur implementasi operasional Ubuntu atau efeknya terhadap kinerja sebuah kesenjangan yang justru menjadi fokus kami. Ketiga, Machaka & Singh-pillay (2025) mengeksplorasi pengalaman mahasiswi teknik di TVET Afrika Selatan menggunakan Teori Transisi Schlossberg (Schlossberg, 1981). Kelebihan studi ini adalah kedalaman kualitatif dan penggunaan data dari 21 partisipan. Namun, kelemahannya adalah ukuran sampel yang kecil dan tidak adanya analisis interseksional (ras, kelas, disabilitas secara simultan) sebuah kesenjangan yang kami identifikasi sebagai prioritas tinggi (Crenshaw, 2013). Keempat, Tosi et al. (2025) menganalisis pola mobilitas lulusan Italia menggunakan data survei cross-sectional yang besar (N=34.739). Kelebihan studi ini adalah ketajaman analisis kuantitatif dan penggunaan *propensity score matching*. Kelemahannya adalah data cross-sectional yang tidak dapat menangkap trajektori karir jangka panjang kesenjangan metodologis yang menjadi salah satu dari tujuh kesenjangan yang kami identifikasi.

Penelitian yang kami tulis ini tidak kalah penting dan menariknya dibandingkan penelitian-penelitian tersebut karena beberapa alasan. Pertama, penelitian ini adalah tinjauan sistematis pertama yang secara eksplisit menargetkan identifikasi kesenjangan penelitian TVET lintas 11 studi dari 9 negara (China, Italia, Ethiopia, Afrika Selatan, Malaysia, Namibia, Jerman, Chile, dan Belanda) menggunakan protokol PRISMA 2020. Kedua, penelitian ini tidak sekadar merangkum temuan, tetapi mensintesis keterbatasan yang diakui oleh penulis sendiri ke dalam kerangka tujuh kesenjangan sistematis yang terorganisasi dari tingkat makro ke mikro (Braun & Clarke, 2006; Thomas & Harden, 2008). Ketiga, penelitian ini menghasilkan agenda prioritas yang dapat ditindaklanjuti untuk penelitian TVET masa

depan, termasuk rekomendasi konkret tentang desain longitudinal, metode campuran, dan riset aksi partisipatori. Keempat, penelitian ini menjembatani kesenjangan antara penelitian kebijakan makro dan penelitian implementasi mikro sebuah integrasi yang jarang ditemukan dalam literatur yang ada.

Berdasarkan uraian masalah di atas, penelitian ini berjanji untuk menguraikan pada bagian hasil dan pembahasan nanti (subbagian selanjutnya) hal-hal sebagai berikut. Pertama, akan diuraikan secara rinci tujuh kesenjangan penelitian sistematis yang teridentifikasi: (1) diskoneksi antara formulasi kebijakan dan implementasi; (2) operationalisasi konsep *just transition* dan Ubuntu yang sulit dipahami; (3) kurangnya penelitian interseksional tentang kelompok marginal; (4) mobilitas lulusan dan *brain drain* regional yang belum dieksplorasi secara memadai; (5) integrasi lemah antara STEM, keterampilan lunak, dan literasi digital ke dalam kurikulum; (6) "kotak hitam" kualitas keterlibatan pemberi kerja dan pembelajaran berbasis kerja; serta (7) dominasi metodologi cross-sectional dan sampel kecil yang membatasi inferensi kausal. Kedua, akan diuraikan implikasi dari masing-masing kesenjangan terhadap kebijakan dan praktik TVET. Ketiga, akan disajikan agenda prioritas penelitian masa depan yang dirumuskan berdasarkan sintesis kesenjangan tersebut, mencakup rekomendasi spesifik tentang desain longitudinal, studi ilmu implementasi komparatif, riset aksi partisipatori, dan analisis biaya-manfaat. Keempat, akan dijelaskan keterbatasan tinjauan sistematis ini sendiri sebagai pengakuan bahwa penelitian ini pun memiliki kesenjangan yang perlu diisi oleh penelitian selanjutnya. Dengan demikian, pembaca akan mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang apa yang tidak diketahui dalam literatur TVET dan bagaimana seharusnya penelitian masa depan dirancang untuk mengisi kekosongan tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan sistematis (*systematic review*) dengan mengikuti protokol PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) untuk memastikan transparansi, struktur, dan reproduktibilitas (Page et al., 2021). Kriteria kelayakan ditetapkan menggunakan kerangka PICO (Population, Phenomenon of Interest, Context), yaitu populasi mencakup pembuat kebijakan TVET, pengelola lembaga, pendidik, peserta didik, dan pemberi kerja; fenomena yang diteliti adalah kesenjangan penelitian dan agenda lanjutan; dan konteksnya adalah sistem TVET di negara berkembang dan maju. Kriteria inklusi meliputi artikel yang diterbitkan dalam jurnal peer-review (terindeks SINTA atau Scopus/Web of Science) dalam bahasa Inggris atau Indonesia antara tahun 2021-2025, secara eksplisit mencantumkan keterbatasan atau rekomendasi penelitian, serta tersedia dalam akses penuh. Kriteria eksklusi mencakup opini editorial, laporan teknis tanpa data primer, artikel yang hanya menyebut TVET secara sepintas, dan yang tidak memiliki bagian keterbatasan yang diartikulasikan secara eksplisit.



Gambar 1. Diagram PRISMA

Berdasarkan Gambar 1, terlihat proses pencarian literatur dilakukan pada bulan Maret-Mei 2026 melalui tiga kategori sumber: basis data akademik internasional (Scopus, Web of Science, Google Scholar), basis data regional dan nasional (SINTA dan Garuda), serta sumber tambahan melalui teknik *snowballing* (backward dan forward). Strategi pencarian menggunakan operator Boolean dengan tiga blok konsep: blok TVET ("TVET" OR "vocational education" OR "pendidikan vokasi"), blok kesenjangan ("research gap" OR "limitation" OR "further research" OR "kesenjangan penelitian"), dan blok konteks ("graduate employability" OR "NEET" OR "stakeholder engagement"). Proses seleksi dilakukan dalam empat tahap. Tahap identifikasi menghasilkan 347 rekaman (215 dari basis data internasional, 98 dari basis data nasional, 34 dari snowballing). Setelah penghapusan duplikat, tersisa 298 rekaman.

Pada tahap penyaringan berdasarkan judul dan abstrak yang dilakukan secara independen oleh dua penulis dengan tingkat kesepakatan Cohen's Kappa 0,87 (hampir sempurna), sebanyak 209 rekaman dieksklusi karena tidak terkait TVET, merupakan artikel opini/editorial, tidak mencantumkan keterbatasan, atau duplikat yang tidak terdeteksi sebelumnya, sehingga menyisakan 89 artikel. Pada tahap penilaian kelayakan *full-text*, 54 artikel dieksklusi dengan alasan keterbatasan terlalu umum (23 artikel), tidak memiliki agenda penelitian lanjutan yang jelas (18 artikel), full-text tidak tersedia meskipun telah

menghubungi penulis (8 artikel), dan metodologi tidak dijelaskan (5 artikel). Akhirnya, 11 artikel memenuhi semua kriteria dan diikutsertakan dalam sintesis kualitatif.

Penilaian kualitas metodologis setiap artikel dilakukan menggunakan *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT) versi 2018 yang diadaptasi untuk beragam desain penelitian (kualitatif, kuantitatif cross-sectional, metode campuran, dan studi konseptual). Skor kualitas berkisar antara 65% hingga 92% dengan rata-rata 78%. Ekstraksi data dilakukan menggunakan formulir terstandar yang mencakup karakteristik studi (penulis, tahun, negara, desain, populasi, sampel), temuan kesenjangan (keterbatasan yang diakui penulis dan agenda penelitian lanjutan), serta informasi untuk penilaian kualitas. Ekstraksi dilakukan secara independen oleh dua penulis dengan tingkat kesesuaian 92%; perbedaan diselesaikan melalui diskusi dengan penulis ketiga. Mengingat heterogenitas metodologis dan kontekstual dari 11 studi, sintesis naratif (*narrative synthesis*) dipilih sebagai pendekatan utama mengikuti kerangka Popay et al. (2006) yang terdiri dari pengembangan teori awal, pengelompokan temuan melalui koding tematik (terbuka, aksial, dan selektif), eksplorasi hubungan antar tema, dan penilaian kekuatan bukti. Risiko bias dikelola melalui pencarian yang tidak terbatas pada jurnal terindeks tinggi, seleksi independen oleh dua penulis, formulir ekstraksi terstandar, dan pencantuman kutipan verbatim untuk menghindari bias konfirmasi. Keterbatasan utama tinjauan ini adalah ketergantungan pada keterbatasan yang dilaporkan sendiri oleh penulis studi primer.

Selain itu, penulis juga wajib menjelaskan alasan objektif mengapa memilih metode, pendekatan, teknik pengambilan data, dan analisis data yang dilakukan. Jika menggunakan bantuan informan atau pun responden, penulis harus menjelaskan kriteria pemilihan informan dan/atau responden yang dijadikan sampel dan populasi yang ada. Begitu juga dengan pemilihan lokus penelitian, waktu, dan lama penelitian, perlu dikemukakan dengan gamblang namun ringkas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap 11 artikel mengungkapkan tujuh kesenjangan penelitian sistematis dalam literatur TVET. Kesenjangan-kesenjangan ini diorganisasi dari tingkat makro (tata kelola) hingga mikro (individu).

Diskoneksi antara formulasi kebijakan dan implementasi

Temuan. Studi kebijakan TVET Ethiopia oleh Tekle et al. (2024) secara eksplisit menemukan bahwa hanya 17% pemangku kepentingan kunci (termasuk kementerian lini dan industri regional) yang terlibat dalam desain kebijakan, dan para pelatoh sendiri tidak memiliki kesadaran yang memadai tentang kebijakan final. Studi tenaga kerja hidrogen oleh Gessler & Naumann (2025) mengidentifikasi "kesenjangan implementasi keadilan" (*justice implementation gap*), di mana prinsip-prinsip transisi berkeadilan didiskusikan

secara retorik tetapi jarang diinstitusionalisasikan dengan program yang telah diperhitungkan biayanya, sistem pemantauan, dan mekanisme tata kelola yang jelas.

Analisis. Kesenjangan ini mencerminkan kegagalan tata kelola multi-level (multi-level governance failure) di mana formulasi kebijakan bersifat top-down dan terputus dari realitas implementasi di tingkat meso (lembaga) dan mikro (pelatih dan peserta didik). Penelitian sebelumnya oleh Cairney (2019; Lascoumes & Le Galès (2007) tentang model kebijakan publik menunjukkan bahwa kebijakan yang rasional sekalipun akan gagal jika proses legitimasi dan implementasi tidak melibatkan aktor-aktor kunci. Dalam konteks TVET, hal ini diperparah oleh fakta bahwa kebijakan seringkali merupakan transfer atau adopsi dari negara lain tanpa kontekstualisasi yang memadai. Kesenjangan spesifik yang teridentifikasi adalah tidak adanya studi longitudinal yang melacak satu kebijakan TVET dari formulasi (termasuk kualitas keterlibatan pemangku kepentingan) hingga implementasi dan dampaknya terhadap pembelajaran dan pasar tenaga kerja. Sebagian besar studi hanya menganalisis satu fase saja.

Operationalisasi “Just Transition” dan “Ubuntu” yang sulit dipahami

Temuan. Gessler & Naumann (2025) menunjukkan bahwa meskipun banyak strategi hidrogen menyebutkan "transisi berkeadilan" (*just transition*), hanya minoritas yang mencapai Tahap 3 atau 4 (pengintegrasian keadilan dengan keterampilan melalui instrumen spesifik, anggaran, dan tata kelola). Studi manajemen TVET Afrika Selatan oleh Makole et al. (2023) menyerukan pengintegrasian Ubuntu (kemanusiaan, kerja sama tim) ke dalam manajemen, tetapi tidak mengukur implementasi operasionalnya atau efeknya terhadap kinerja.

Analisis. Baik just transition maupun Ubuntu adalah konsep normatif yang kaya secara filosofis namun lemah dalam indikator terukur. Tantangannya adalah menerjemahkan prinsip-prinsip abstrak (misalnya, "tidak meninggalkan siapapun", "kemanusiaan") ke dalam prosedur operasional standar, kriteria penilaian kompetensi, atau mekanisme akuntabilitas. Penelitian oleh Wang & Lo (2021) tentang just transition telah menyediakan kerangka konseptual, tetapi studi implementasi di tingkat lembaga TVET masih sangat terbatas. Kesenjangan spesifik adalah kurangnya studi metode campuran (*mixed-methods*) dan studi intervensi yang mengembangkan, menguji, dan memvalidasi indikator terukur untuk konsep keadilan prosedural, keadilan distributif, pengakuan (*recognition*), dan Ubuntu dalam kerangka kinerja institusional TVET.

Pengalaman Hidup Interseksional dari Kelompok Marginal

Temuan. Studi mahasiswa teknik di Afrika Selatan oleh Machaka & Singh-pillay (2025) menggunakan Teori Transisi Schlossberg untuk mendokumentasikan bias gender dan kendala sumber daya, tetapi menyerukan lebih banyak penelitian tentang *intersectionality* (ras, kelas, dan gender secara simultan). Studi

pemuda NEET oleh Magadza et al. (2024) menunjukkan bahwa TVET dapat memberdayakan pemuda, tetapi tidak mendisagregasi data untuk sub-kelompok (misalnya, pemuda disabilitas, pemuda pedesaan terpencil). Studi pendidikan vokasi China oleh Wu et al. (2025) mengidentifikasi bahwa perbedaan perkotaan-pedesaan dan periode kebijakan historis mempengaruhi hasil, tetapi data kuantitatif tidak mengungkap mengapa disparitas ini bertahan.

Analisis. Kesenjangan ini mencerminkan keterbatasan pendekatan kuantitatif mainstream yang mengandalkan rata-rata dan efek utama, sementara realitas sosial bersifat multidimensional dan interseksional (Crenshaw, 2013). Mahasiswi miskin dari pedesaan dengan disabilitas menghadapi hambatan yang secara kualitatif berbeda dan lebih berat daripada mahasiswi kaya perkotaan, namun penelitian TVET jarang menangkap nuansa ini. Kesenjangan spesifik adalah kelangkaan studi longitudinal kualitatif interseksional (misalnya, inkuiri naratif, *photovoice*, sejarah kehidupan) yang menangkap bagaimana identitas yang tumpang tindih (gender, kemiskinan, etnisitas, disabilitas, lokasi) membentuk akses diferensial terhadap, pengalaman di dalam, dan hasil dari TVET dari waktu ke waktu.

Mobilitas Lulusan, Migrasi Kembali, dan “Brain Drain” Regional

Temuan. Studi mobilitas lulusan Italia oleh Tosi et al. (2025) mengkonfirmasi bahwa mahasiswa selatan berkinerja tinggi pindah ke universitas utara dan tidak kembali, dengan migran kembali hanya terjadi jika mereka memiliki orang tua wiraswasta. Studi China oleh Wu et al. (2025) menemukan bahwa setelah tahun 2000-an, keunggulan identitas kelas dari pendidikan vokasi sekunder dibandingkan pendidikan wajib menghilang. Namun, kedua studi tidak menghubungkan mobilitas dengan kualitas program TVET spesifik atau jaringan pemberi kerja.

Analisis. Fenomena brain drain dari daerah tertinggal ke daerah maju telah lama diakui dalam ekonomi regional (Faggian & McCann, 2009). Namun, solusi kebijakan yang mungkin seperti peningkatan kualitas TVET lokal atau kemitraan industri yang kuat jarang dievaluasi secara empiris. Kesenjangan spesifik adalah terbatasnya penelitian yang menggabungkan analisis ekonometrik spasial dengan data kualitatif tingkat pemberi kerja untuk memahami secara tepat keterampilan TVET, kurikulum, atau hubungan industri mana yang dapat membalikkan selektif out-migration dan mendorong return mobility lulusan berkinerja tinggi.



Gambar 2. Kerangka Konseptual Tujuh Kesenjangan Penelitian TVET

Gambar 2. Menjelaskan visualisasi terintegrasi dari ketujuh kesenjangan penelitian TVET yang teridentifikasi, menunjukkan bagaimana kesenjangan-kesenjangan tersebut saling berhubungan dari tingkat makro (kebijakan dan tata kelola) hingga tingkat mikro (pengalaman individu dan hasil kerja).

Integrasi Lemah antara STEM dan Keterampilan Masa Depan ke dalam Kurikulum TVET

Temuan. Studi PERDA-TECH Malaysia oleh Ahmad et al. (2024) menunjukkan bahwa keterampilan lunak (*soft skills* seperti Bahasa Inggris dan komunikasi) sama pentingnya dengan keterampilan teknis untuk keterampilan kerja, tetapi tidak memetakan ini ke kompetensi Industri 4.0. Studi mahasiswi Afrika Selatan oleh Machaka & Singh-pillay (2025) mencatat peralatan usang dan pedagogi yang butuh gender. Studi overview China oleh Fan dan kolega (2024) menyebutkan "sistem sertifikat 1+X" tetapi tidak memberikan bukti tentang bagaimana keterampilan digital (AI, analitik data, pelatihan VR) benar-benar diintegrasikan.

Analisis. Kesenjangan antara kurikulum TVET dan tuntutan industri yang berubah cepat merupakan masalah kronis, tetapi semakin akut dengan percepatan digitalisasi pasca-pandemi. Kesenjangan spesifik adalah kebutuhan mendesak akan penelitian berbasis desain (*design-based research*) yang mengembangkan, mengimplementasikan, dan menguji kurikulum terintegrasi STEM + keterampilan lunak + literasi digital di dalam ruang kelas TVET yang nyata, mengukur baik hasil pembelajaran maupun adaptabilitas pasar tenaga kerja jangka panjang.

“Kotak Hitam” keterlibatan Pemberi Kerja dan Kualitas Pembelajaran Berbasis Kerja

Temuan. Studi kebijakan Ethiopia oleh Tekle et al. (2024) menemukan bahwa Kamar Dagang dikeluarkan dari pembuatan kebijakan, dan pemberi kerja tidak diberi insentif untuk menjadi tuan rumah peserta magang. Studi evaluasi program B40 Malaysia oleh Ahmad et al. (2024) menunjukkan peningkatan

skor tes tetapi tidak ada data tentang keberhasilan penempatan industri. Studi NEET oleh Magadza et al. (2024) menyebut model dual Jerman sebagai tolok ukur, tetapi tidak menyediakan kerangka kerja untuk mengadaptasinya ke konteks berkapasitas rendah.

Analisis. Model dual Jerman sering dikutip tetapi jarang direplikasi dengan sukses karena perbedaan mendasar dalam sistem hubungan industrial, regulasi ketenagakerjaan, dan budaya perusahaan. Kesenjangan spesifik adalah kurangnya studi kasus komparatif dan riset aksi (*action research*) yang mendokumentasikan mekanisme kemitraan publik-swasta yang efektif dalam TVET khususnya menyelidiki pengaturan kontraktual, model pembiayaan bersama, dan pelatihan mentor tempat kerja yang menghasilkan pembelajaran berbasis kerja berkualitas tinggi, bukan sekadar magang simbolis.

Keterbatasan Metodologis dalam Penelitian TVET

Temuan. Di seluruh 11 artikel, kelemahan metodologis yang umum diakui meliputi: (1) data cross-sectional: studi Italia, China, dan Malaysia menggunakan data survei pada titik waktu tunggal atau terbatas, kehilangan trajektori karir jangka panjang; (2) bias seleksi: Wu et al. (2025) secara eksplisit menggunakan *Propensity Score Matching* untuk mengendalikan ini tetapi mencatat perancu tak teramati masih ada; (3) sampel kecil dan purposif: studi Afrika Selatan dan Ethiopia menggunakan N kecil (misalnya, 21 mahasiswi, 35 aktor kebijakan), membatasi generalisasi; (4) data laporan diri: studi keterampilan kerja PERDA-TECH mengandalkan laporan diri lulusan tentang pekerjaan, bukan data administratif upah.

Analisis. Keterbatasan ini bukanlah kelemahan individual tetapi mencerminkan tantangan struktural dalam penelitian TVET: akses terbatas ke data administratif longitudinal, biaya tinggi pengumpulan data panel, dan sulitnya mempertahankan partisipasi kohort dari waktu ke waktu. Kesenjangan spesifik adalah kebutuhan mendesak akan studi panel longitudinal multi-situs yang melacak kohort TVET dari pendaftaran hingga 5-10 tahun pasca-kelulusan, menggunakan metode campuran (survei + catatan administratif + data pemberi kerja) dan desain kuasi-eksperimental untuk menetapkan hubungan kausal antara intervensi TVET spesifik dan hasil sosial dan ekonomi jangka panjang (lihat table 1).

Tabel 1. Ringkasan Tujuh Kesenjangan Penelitian TVET

No.	Kesenjangan	Studi Sumber	Tingkat Analisis	Prioritas
1	Diskoneksi Kebijakan-Implementasi	Gessler & Naumann (2025); Tekle et al. (2024)	Makro (Tata Kelola)	Tinggi
2	Operationalisasi Keadilan & Ubuntu	Gessler & Naumann (2025); Makole et al. (2023)	Meso (Institusi)	Tinggi

3	Pengalaman Interseksional Kelompok Marginal	Machaka & Singh-pillay (2025); Magadza et al. (2024)	Mikro (Individu)	Tinggi
4	Mobilitas Lulusan & <i>Brain Drain Regional</i>	Tosi et al. (2025); Wu et al. (2025)	Makro (Regional)	Sedang
5	Integrasi STEM & Keterampilan Masa Depan	Ahmad et al. (2024); Fan (2024)	Mikro (Kurikulum)	Tinggi
6	Kualitas Keterlibatan Pemberi Kerja	Magadza et al. (2024); Tekle et al. (2024)	Meso (Kemitraan)	Sedang
7	Keterbatasan Metodologis (<i>cross-sectional</i> , N kecil)	Semua studi	Metodologi	Mendasar

Tabel 1 di atas merangkum ketujuh kesenjangan yang teridentifikasi, studi sumber yang relevan, tingkat analisis, dan prioritas penelitian yang direkomendasikan. Prioritas "Tinggi" diberikan kepada kesenjangan yang muncul di lebih dari tiga studi atau memiliki implikasi kebijakan paling langsung.

KESIMPULAN

Tinjauan sistematis ini telah mengidentifikasi tujuh kesenjangan penelitian sistematis dalam literatur TVET kontemporer: (1) diskoneksi antara formulasi kebijakan dan implementasi; (2) operationalisasi konsep just transition dan Ubuntu yang sulit dipahami; (3) kurangnya penelitian interseksional tentang kelompok marginal; (4) mobilitas lulusan dan brain drain regional yang belum dieksplorasi secara memadai; (5) integrasi lemah antara STEM, keterampilan lunak, dan literasi digital ke dalam kurikulum; (6) "kotak hitam" kualitas keterlibatan pemberi kerja dan pembelajaran berbasis kerja; serta (7) dominasi metodologi cross-sectional dan sampel kecil yang membatasi inferensi kausal dan generalisasi. Kesenjangan yang paling mendesak dan melintasi semua kategori adalah diskoneksi antara niat kebijakan makro (just transition, Ubuntu, keterlibatan pemangku kepentingan) dan implementasi mikro di tingkat ruang kelas, bengkel, dan komunitas. Berdasarkan temuan ini, agenda penelitian TVET masa depan harus memprioritaskan: (a) studi longitudinal panel yang terhubung dengan basis data tenaga kerja nasional; (b) studi ilmu implementasi komparatif yang menguji bagaimana kebijakan dijalankan (atau gagal) di berbagai wilayah dan tipe institusi; (c) riset aksi partisipatori yang mengembangkan solusi bersama dengan pembelajar marginal, pemberi kerja, dan pelatih garis depan; serta (d) analisis biaya-manfaat dan biaya-efektivitas dari berbagai model tata kelola dan kurikulum TVET. Dengan mengatasi ketujuh kesenjangan ini, komunitas penelitian TVET dapat menghasilkan bukti yang kuat dan dapat ditindaklanjuti untuk mentransformasi TVET menjadi mesin pembangunan yang berkeadilan dan berkelanjutan.

DATA AVAILABLE

The datasets generated during and/or analyzed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

FUNDING

This work did not received any funding.

DISCLOSURE STATEMENT

No potential conflict of interest was reported by the authors.

AUTHOR CONTRIBUTION

MZF Writing -Review & Editing, Methodology, Validation, and Supervision;

F Conceptualization, Writing -Original Draft, Methodology, Formal analysis, Editing, and Visualization; Writing -Review & Editing, Validation, and Supervision.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. R., Samsudin, M., Adenan, F., Zulkifli, F., Rahmawati, E., Iqbal, A., Suhaimi, H., Kemajuan, L., & Kedah, W. (2024). *JTET Evaluation of Academic Enhancement Program for Low- Income Students in Rural Malaysia*. 16(2), 241–251.
- Bourdieu, P. (2018). The forms of capital. In *The sociology of economic life* (pp. 78–92). Routledge.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Cairney, P. (2019). *Understanding public policy: Theories and issues*. Bloomsbury Publishing.
- Crenshaw, K. (2013). Demarginalizing the intersection of race and sex: A black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. In *Feminist legal theories* (pp. 23–51). Routledge.
- Faggian, A., & McCann, P. (2009). Universities, agglomerations and graduate human capital mobility. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 100(2), 210–223.
- Fan, Y. (2024). *Overview and developmental analysis of China ' s technical and vocational education and training*. 7(1), 251–260. <https://doi.org/10.53894/ijjrss.v7i1.2606>
- Gessler, M., & Naumann, J. (2025). *National Hydrogen Workforce Studies and Just Transition : A Comparative Framework and Typology Across 13 Countries*. 12(3), 475–522.
- Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: four approaches. *AMS Review*, 10(1), 18–26.

- Lascoumes, P., & Le Galès, P. (2007). Introduction: Understanding public policy through its instruments—From the nature of instruments to the sociology of public policy instrumentation. *Governance*, 20(1), 1–21.
- Lotz-Sisitka, H., McGrath, S., & Ramsarup, P. (2024). Oil, transport, water and food: A political-economy-ecology lens on VET in a climate changing world. *Journal of Vocational Education & Training*, 76(2), 281–306.
- Machaka, M. E., & Singh-pillay, A. (2025). *Technical and Vocational Education and Training College Female Students' Experiences in Engineering Disciplines*. 17(4), 17–31.
- Magadza, I., Mampane, J., & Magadza, I. (2024). The Role of TVET Colleges in Addressing the Needs of NEET Youth in a South African Province. *Community College Journal of Research and Practice*, 00(00), 1–17. <https://doi.org/10.1080/10668926.2024.2436398>
- Makole, K. R., Ntshangase, B. A., & Msosa, S. K. (2023). *Organizational culture and management practices at technical vocational education and training colleges*. 12(4), 2021–2036. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.25340>
- Marope, P. T. M., Chakroun, B., & Holmes, K. P. (2015). *Unleashing the potential: Transforming technical and vocational education and training*. UNESCO Publishing.
- McGrath, S., Ramsarup, P., Zeelen, J., Wedekind, V., Allais, S., Lotz-Sisitka, H., Monk, D., Openjuru, G., & Russon, J.-A. (2020). Vocational education and training for African development: a literature review. *Journal of Vocational Education & Training*, 72(4), 465–487.
- Mulder, M., & Winterton, J. (2017). *Competence-based vocational and professional education*. Springer.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*, 372.
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., Britten, N., Roen, K., & Duffy, S. (2006). Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews. *A Product from the ESRC Methods Programme Version*, 1(1), b92.
- Salleh, K. M., & Sulaiman, N. L. (2020). Reforming Technical and Vocational Education and Training (TVET) on workplace learning and skills development. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(5), 2964–2967.
- Schlossberg, N. K. (1981). A model for analyzing human adaptation to transition. *The Counseling Psychologist*, 9(2), 2–18.

- Tekle, A., Areaya, S., & Habtamu, G. (2024). *JTET Enhancing Stakeholders ' Engagement in TVET Policy and Strategy Development in Ethiopia*.
- Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 8(1), 45.
- Thunqvist, D. P., Gustavsson, M., & Lundqvist, A. H. (2023). The role of VET in a green transition of industry: A literature review. *International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET)*, 10(3), 361–382.
- Tosi, F., Impicciatore, R., & Rettaroli, R. (2025). Italian graduates ' geographical mobility patterns : selectivity and regional inequalities. *Higher Education*, 869–893. <https://doi.org/10.1007/s10734-025-01448-6>
- Wang, X., & Lo, K. (2021). Just transition: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.
- Wu, P., Zhang, M., & Yang, D. (2025). *generations and time periods*. 1–12.