



Penguatan *Human Capital* Berbasis Inovasi Dan Berkelanjutan Dalam Menghadapi Era Digital Dan *Future Of Work*: Sebuah Kerangka SEHC Multi-Level

Muhammad Zuber Qomaruddin, SE)

Program Pascasarjana Magister Manajemen, Universitas Pamulang, Indonesia
zuberqomaruddin@gmail.com

Abstract. *Digital transformation and the evolving landscape of the future of work place exponential pressure on organizations to adapt. Yet, many transformation initiatives fail not because of technological constraints, but due to weak, non-innovative, and unsustainable human capital. This study develops a conceptual framework for strengthening human capital through an integrated innovation and sustainability lens. Drawing on a Systematic Literature Review (SLR) with PRISMA adaptation screening 892 articles from Scopus, Web of Science, and Google Scholar, ultimately synthesizing 22 studies this research reconceptualizes the multi-level System-Embedded Human Capital (SEHC) framework. Results indicate that effective human capital strengthening must operate simultaneously across three levels: (1) Macro (national policies and curriculum reform), (2) Meso (adaptive organizational culture and digital leadership), and (3) Micro (digital and cognitive-social competencies). These levels function as an interconnected capability ecosystem governed by a weakest-link dynamic: misalignment at any level undermines the whole. As a primary novelty, this study proposes four measurable indicators per SEHC level, complete with validated measurement scales and instrument references, and articulates four empirically testable research propositions. The framework is further distinguished from HCTF, RBV, and Dynamic Capabilities by its explicit policy dimension and sustainability integration. Implications are drawn for policymakers, organizational leaders, and future empirical research in developing-country contexts.*

Keywords: *Human Capital; Innovation; Sustainability; Future of Work; Digital Transformation; Multi-Level Framework; SEHC; Dynamic Capabilities; Absorptive Capacity.*

Abstrak. Transformasi digital dan perubahan lanskap masa depan pekerjaan (future of work) memberikan tekanan eksponensial pada organisasi untuk beradaptasi. Namun, banyak inisiatif transformasi gagal bukan karena keterbatasan teknologi, melainkan akibat lemahnya modal manusia (human capital) yang tidak inovatif dan tidak berkelanjutan. Studi ini mengembangkan kerangka kerja konseptual penguatan human capital yang mengintegrasikan inovasi dan keberlanjutan. Melalui Systematic Literature Review (SLR) berbasis protokol PRISMA menyaring 892 artikel dari Scopus, Web of Science, dan Google Scholar, dengan 22 artikel disintesis penelitian ini menyusun ulang pendekatan System-Embedded Human Capital (SEHC) multi-level. Hasilnya menunjukkan bahwa penguatan human capital yang efektif harus dilakukan secara simultan pada tiga level: (1) Makro (kebijakan nasional dan reformasi kurikulum), (2) Meso (budaya organisasi adaptif dan kepemimpinan digital), dan (3) Mikro (kompetensi teknis digital dan soft skills kognitif-

sosial). Ketiga level bekerja sebagai ekosistem kapabilitas yang diatur oleh weakest-link dynamic: ketidakselarasan pada satu titik melemahkan keseluruhan sistem. Sebagai kebaruan utama, studi ini mengusulkan empat indikator terukur per level SEHC dengan skala pengukuran dan referensi instrumen yang divalidasi, serta merumuskan empat proposisi penelitian yang siap diuji secara empiris. Kerangka ini juga dibedakan dari HCTF, RBV, dan Dynamic Capabilities melalui dimensi kebijakan yang eksplisit dan integrasi keberlanjutan.

Kata Kunci: *Human Capital*; Inovasi; Keberlanjutan; *Future of Work*; Transformasi Digital; Kerangka Multi-Level; *SEHC*; *Dynamic Capabilities*; *Absorptive Capacity*.

PENDAHULUAN

Era Industri 4.0 dan transisi menuju Industri 5.0 telah mengubah secara fundamental cara organisasi beroperasi. Teknologi seperti Kecerdasan Buatan (AI), Internet of Things (IoT), dan otomatisasi cerdas menjadi tulang punggung efisiensi (Schwab, 2017; Nastase et al., 2025; Oztemel & Gursev, 2020). Transformasi digital (DT) kini bukan sekadar adopsi teknologi, melainkan mencakup perubahan strategis, kultural, dan operasional secara menyeluruh (Vial, 2019; Hanelt et al., 2021).

Permasalahan kritis yang muncul bukanlah pada ketersediaan teknologi, melainkan pada kesiapan modal manusia. World Economic Forum (2025) memproyeksikan bahwa meskipun akan tercipta 170 juta lapangan kerja baru pada 2030, sebanyak 92 juta peran akan tergusur, terutama oleh otomatisasi (Acemoglu & Restrepo, 2019; Autor, 2019). Kesenjangan ini terutama disebabkan oleh ketidaksesuaian keterampilan (skill mismatch) dan lemahnya kapasitas absorptif organisasi (Zahra & George, 2002; Igielski, 2026). Di negara berkembang, fragmentasi kelembagaan dan kurangnya kapabilitas digital menghambat integrasi teknologi ke dalam sektor-sektor kritis (Esan et al., 2024).

Literatur yang ada cenderung membahas inovasi dan keberlanjutan secara terpisah, padahal dalam konteks twin transitions (digital dan hijau) kedua aspek ini tidak terpisahkan (Miskiewicz, 2026). Diaz-Fernandez et al. (2026) membuktikan bahwa transformasi digital hanya berdampak positif pada keberlanjutan sosial jika dimediasi oleh kompetensi digital karyawan. Studi ini bertujuan menjawab pertanyaan: Bagaimana kerangka kerja penguatan human capital yang berbasis inovasi dan berkelanjutan untuk menghadapi era digital dan future of work? Target utamanya adalah menyusun ulang kerangka System-Embedded Human Capital (SEHC) dan menyediakan indikator terukur beserta skala pengukuran dan proposisi penelitian yang dapat diuji secara empiris.

KAJIAN LITERATUR

5.1 Human Capital Theory dan Keterbatasannya

Teori Human Capital (Becker, 1964) menekankan bahwa investasi dalam pendidikan dan pelatihan meningkatkan produktivitas individu dan pertumbuhan ekonomi. Meskipun berpengaruh besar, teori ini dikritik karena terlalu atomistik: berfokus pada level individu dan mengabaikan konteks sistemik (Ployhart & Moliterno, 2011). Dalam lingkungan birokratis, peningkatan keterampilan individu tidak otomatis menghasilkan inovasi jika struktur organisasi dan kebijakan nasional tidak mendukung. Lepak & Snell (1999) memperluas teori ini dengan arsitektur HR yang membedakan investasi berdasarkan nilai dan keunikan human capital, namun tetap belum menjawab dinamika lintas level.

5.2 Strategic Human Resource Management (SHRM) dan Resource-Based View (RBV)

SHRM memposisikan praktik SDM sebagai mitra strategis untuk mencapai keunggulan kompetitif (Wright & McMahan, 1992). Barney (1991), melalui Resource-Based View (RBV), menegaskan bahwa sumber daya yang bersifat Valuable, Rare, Inimitable, dan Non-substitutable (VRIN) menjadi basis keunggulan berkelanjutan. Delery & Roumpi (2017) memperluas RBV ke SHRM, menunjukkan bahwa praktik HR dapat berfungsi sebagai sumber daya VRIN. Wright et al. (2014) kemudian mengkonsolidasi keduanya dalam konsep strategic human capital yang menekankan bahwa kapabilitas kolektif lintas level merupakan sumber daya yang sulit ditiru.

5.3 Dynamic Capabilities dan Absorptive Capacity

Teece et al. (1997) memperkenalkan Dynamic Capabilities (DC) sebagai kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengkonfigurasi ulang kompetensi internal dan eksternal dalam menghadapi lingkungan yang berubah cepat melalui tiga pilar: sensing (mendeteksi peluang), seizing (memanfaatkan), dan reconfiguring (mengkonfigurasi ulang aset). Eisenhardt & Martin (2000) memperluasnya dengan menekankan bahwa DC bersifat firm-specific dan kontingen terhadap dinamika industri. Absorptive Capacity (AC), dikembangkan oleh Cohen & Levinthal (1990) dan direkonseptualisasi oleh Zahra & George (2002), merujuk pada kemampuan organisasi untuk mengenali, mengasimilasi, dan mengeksplorasi pengetahuan eksternal. Dalam konteks transformasi digital, AC menjadi mediator kritis: tanpa kapasitas ini, investasi teknologi tidak terkonversi menjadi inovasi (Lane et al., 2006). Barreto (2010) menunjukkan bahwa DC dan AC saling melengkapi keduanya mengisi celah yang ditinggalkan RBV tentang bagaimana sumber daya diperbarui secara dinamis.

5.4 Kompetensi Digital dan Future of Work

Literatur mengidentifikasi tiga kategori utama kompetensi masa depan: (1) Kompetensi Digital (AI, analitik data, IoT); (2) Kompetensi Kognitif (berpikir kritis, kreativitas, pemecahan masalah kompleks); dan (3) Kompetensi Sosial (kolaborasi, empati, komunikasi lintas budaya) (van Laar et al., 2017; WEF, 2023). Igielski (2026) membuktikan secara empiris bahwa perbedaan kompetensi digital antar negara secara signifikan menjelaskan variasi produktivitas tenaga kerja di Uni Eropa ($r=0.68$). Framework DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022) menawarkan taksonomi 5 area dan 21 kompetensi digital yang dapat dijadikan instrumen pengukuran standar. Dalam konteks future of work, Acemoglu & Restrepo (2019) dan Autor (2019) menunjukkan bahwa otomatisasi tidak hanya menggantikan pekerjaan rutin, tetapi juga menciptakan tugas-tugas baru yang membutuhkan kompetensi kognitif tinggi. Tanpa intervensi sistemik dari kebijakan reskilling (Li, 2022), risiko polarisasi tenaga kerja meningkat tajam, terutama di negara berkembang (Nambisan et al., 2019).

5.5 Human-Centered Transformation Framework (HCTF)

Miskiewicz (2026) mengusulkan HCTF sebagai kerangka transformasi berbasis manusia di mana Talent Management (TM) berfungsi sebagai kapabilitas dinamis yang menghubungkan transformasi digital dan keberlanjutan, dimediasi oleh kepemimpinan transformasional dan dimoderasi oleh budaya belajar organisasi ($\Delta R^2=0.04$). HCTF memperkuat argumen bahwa transformasi tanpa fondasi manusia akan gagal, namun terbatas pada unit analisis organisasi tunggal dan tidak mengintegrasikan dimensi kebijakan nasional (level Makro) secara eksplisit celah yang diisi oleh kerangka SEHC.

5.6 System-Embedded Human Capital (SEHC): Sintesis Kerangka

Esan et al. (2024) memperkenalkan SEHC yang memandang human capital sebagai properti sistem dari koherensi tiga level: Makro (kebijakan nasional dan infrastruktur), Meso (budaya organisasi dan SHRM), dan Mikro (kompetensi individu). Kerangka ini menjawab keterbatasan Human Capital Theory klasik yang atomistik, RBV yang statis, dan DC yang berfokus pada firm level, dengan mengintegrasikan dimensi kebijakan dan keberlanjutan.

Studi ini mengembangkan SEHC dengan tiga kontribusi baru: (1) penambahan indikator terukur dan skala pengukuran untuk setiap level; (2) pembedaan eksplisit dari kerangka HCTF, RBV, dan DC melalui dimensi kebijakan dan keberlanjutan yang terintegrasi; serta (3) formulasi proposisi penelitian yang dapat diuji secara empiris di negara berkembang.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Systematic Literature Review (SLR) berbasis protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Dipilihnya metode ini didasarkan pada kemampuannya menghasilkan sintesis literatur yang transparan, dapat direplikasi, dan bebas dari bias seleksi (Hanelt et al., 2021). Pendekatan ini sesuai untuk membangun kerangka konseptual yang siap diuji secara empiris (Barreto, 2010). Karena artikel

ini menggunakan adaptasi PRISMA tanpa menyertakan diagram alir visual, diagram alir lengkap tersedia atas permintaan kepada penulis korespondensi.

3.2 Sumber Database dan Strategi Pencarian

Penelusuran literatur dilakukan pada tiga database utama: Scopus, Web of Science (WoS), dan Google Scholar pada periode Maret–April 2026. Kata kunci yang digunakan mencakup: "human capital" AND ("digital transformation" OR "Industry 4.0" OR "Industry 5.0"), "future of work" AND "sustainability", "dynamic capabilities" AND "SHRM", "absorptive capacity" AND "digital competence", serta "multi-level framework" AND "human capital". Boolean operators AND dan OR digunakan untuk memperluas dan mempersempit cakupan pencarian.

3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi: (a) Periode publikasi 2019–2026 (ditambah referensi seminal fondasi pre-2019); (b) Bahasa Inggris dan Indonesia; (c) Artikel jurnal peer-reviewed terindeks Scopus Q1–Q3 atau WoS; (d) Relevansi substansial dengan topik human capital, DT, future of work, atau SHRM; (e) Full-text tersedia. Kriteria eksklusi: prosiding konferensi dan grey literature; artikel di luar periode atau tidak tersedia full-text; duplikat lintas database; studi yang tidak berkaitan secara substantif.

Tabel 1. Proses Seleksi Artikel Berbasis Protokol PRISMA

Tahap PRISMA	Deskripsi	Jumlah Artikel	Perubahan
Identifikasi	Pencarian pada Scopus, Web of Science, dan Google Scholar	892	—
Deduplikasi	Penghapusan duplikat lintas database	651	–241
Skrining Judul/Abstrak	Hapus artikel tidak relevan dengan topik	364	–287
Filter Tahun (2019–2026)	Hapus pre-2019 (kecuali referensi fondasi seminal)	234	–130
Filter Bahasa	Hanya artikel berbahasa Inggris dan Indonesia	218	–16
Penilaian Full-Text	Hapus prosiding, grey literature, dan non-peer-review	43	–175
Quality Assessment	Terindeks Scopus Q1–Q3/WoS; relevansi tinggi	22	–21
Total Disintesis	Artikel yang digunakan dalam analisis tematik	22 artikel	—

Sumber: Hasil penelusuran Scopus, WoS, dan Google Scholar (Maret–April 2026)

3.4 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik dengan teknik open coding dan axial coding untuk mengidentifikasi empat tema utama: (1) sinkronisasi lintas level SEHC, (2) mediasi kompetensi digital, (3) kepemimpinan sebagai katalis transformasi, dan (4) hambatan implementasi di negara berkembang. Triangulasi dilakukan dengan studi kasus sekunder dari organisasi yang telah menerapkan DT (Unilever, IBM) untuk menguji relevansi praktis kerangka. Tabel 2 merangkum sintesis tematik dari 10 studi representatif dari total 22 yang dianalisis.

Tabel 2. Sintesis Tematik Artikel Terpilih (n = 10 representatif dari 22)

Tema Sintesis	Studi Utama	Temuan Kunci	Relevansi SEHC
Ketidaksesuaian Kebijakan	Esan et al. (2024)	Fragmentasi kelembagaan melemahkan HC nasional ($\gamma=0.454$)	Level Makro: penguatan kebijakan
Talent Management sebagai DC	Miskiewicz (2026)	TM dimediasi kepemimpinan & dimoderasi budaya belajar ($\Delta R^2=0.04$)	Level Meso: SHRM adaptif
Kompetensi Digital & Produktivitas	Igielski (2026)	Kompetensi digital menjelaskan variasi produktivitas TK EU ($r=0.68$)	Level Mikro: upskilling sistemik
Mediasi Kompetensi Digital	Diaz-Fernandez et al. (2026)	Kompetensi digital memediasi DT→keberlanjutan sosial	Penghubung Mikro↔Meso
Teknostress & Future of Work	Kraus et al. (2023)	Tanpa mediator kompetensi, investasi teknologi meningkatkan teknostress	Indikator kegagalan SEHC
SHRM Digital Era	Nastase et al. (2025)	Praktik SHRM digital meningkatkan kinerja organisasi	Level Meso: integrasi SHRM-DT
Absorptive Capacity	Zahra & George (2002)	ACAP: dimensi akuisisi, asimilasi, transformasi, eksploitasi	Mikro→Meso: mediasi HC-Inovasi
Dynamic Capabilities	Teece et al. (1997)	Sensing-Seizing-Reconfiguring sebagai pilar adaptasi	Fondasi Meso SEHC
Reskilling Industry 4.0	Li (2022)	Reskilling sistemik lebih efektif dari pelatihan individual ad hoc	Level Makro-Mikro: sinkronisasi
Digital Transformation	Hanelt et al. (2021)	DT mensyaratkan perubahan strategis, kultural, dan operasional	Kerangka lintas level SEHC

Sumber: Analisis tematik penulis (2026)

3.5 Proposisi Penelitian

Berdasarkan sintesis literatur dan kerangka SEHC multi-level, studi ini merumuskan empat proposisi penelitian yang dapat diuji secara empiris melalui metode kuantitatif (SEM-PLS, analisis panel) maupun kualitatif (studi kasus longitudinal, fsQCA). Proposisi ini merepresentasikan kontribusi teoretis utama studi dan menjadi agenda riset empiris untuk penelitian lanjutan.

P1: Konsistensi kebijakan nasional (level Makro) terkait investasi pelatihan digital dan reformasi kurikulum berpengaruh positif dan signifikan terhadap kapabilitas human capital

organisasi secara agregat. [Level: Makro→Meso; Teori: RBV; Esan et al. (2024)]

P2: Budaya belajar organisasi (Organizational Learning Culture, DLOQ-A) memoderasi hubungan antara investasi Talent Management dan kapabilitas inovasi di level Meso, sehingga efek investasi TM lebih kuat pada organisasi dengan budaya belajar tinggi. [Level: Meso; Teori: DC (Teece et al., 1997); Miskiewicz (2026)]

P3: Kompetensi digital individu (DigComp 2.2) memediasi hubungan antara intensitas transformasi digital dan keberlanjutan sosial organisasi, sehingga transformasi digital hanya berdampak positif jika dimediasi oleh kompetensi digital yang memadai. [Level: Mikro→Meso; Teori: AC (Zahra & George, 2002); Diaz-Fernandez et al. (2026)]

P4: Ketidakselarasan (misalignment) di salah satu level SEHC berupa kesenjangan antara kebijakan, praktik organisasi, dan kompetensi individu melemahkan efektivitas total investasi human capital melalui mekanisme weakest-link dynamic. [Level: Lintas Level; Teori: SEHC (Esan et al., 2024); Barreto (2010)]

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Sintesis Kerangka SEHC Multi-Level: Indikator dan Skala Pengukuran

Berdasarkan analisis tematik terhadap 22 artikel, Tabel 3 menyajikan kerangka SEHC yang disintesis ulang dengan penambahan indikator terukur, skala pengukuran, dan referensi instrument yang merupakan kebaruan utama dibandingkan Esan et al. (2024). Pengembangan indikator ini memungkinkan operasionalisasi langsung melalui survei dan tes berbasis kinerja pada penelitian empiris lanjutan.

Tabel 3. Kerangka SEHC Multi-Level: Faktor, Indikator, Skala, dan Referensi Instrumen

Level	Faktor Kunci	Bukti Empiris	Indikator Terukur	Skala & Instrumen	Referensi
Makro	Kebijakan, Kurikulum, Pendanaan	Pengaruh terkuat ($\gamma=0.454$) [Esan et al., 2024]	% APBN pelatihan digital; Digital Transformation Index; HDI Education sub-index	Rasio (%) + Ordinal 1–10 (WEF Digital Transformation Index (DTI))	WEF (2025); UNDP HDR (2024)
Meso	Budaya, Kepemimpinan, SHRM	Budaya belajar memoderasi TM ($\Delta R^2=0.04$) [Miskiewicz, 2026]	DLOQ-A (7 dimensi); Digital Leadership Index (Cortellazzo et al., 2019); HR Agility Score (Nijssen & Paauwe, 2012)	Likert 5-poin; $\alpha \geq 0.80$; CFA konfirmatori	Marsick & Watkins (2003); Cortellazzo et al. (2019); Nijssen & Paauw

					e (2012)
Mikro	Kompetensi Digital, Kognitif, Sosial	Kompetensi digital produktivitas (r=0.68) [Igielski, 2026]	DigComp 2.2 (5 area, 21 kompetensi); Critical Thinking Scale; EI Scale WLEIS	Likert 5-poin + Tes kinerja 0–100	Vuorikari et al. (2022); van Laar et al. (2017)

Sumber: Dikembangkan dan disintesis oleh penulis (2026) dari berbagai sumber

5.2 Dinamika Sinkronisasi Level: Weakest-Link dan Ekosistem Kapabilitas

Temuan sintesis mengkonfirmasi weakest-link dynamic sebagaimana dikonsolidasi Esan et al. (2024): ketidakselarasan di satu level menjadi titik kritis yang menghambat seluruh sistem. Ilustrasi empiris terkuat ditemukan pada level Meso: Miskiewicz (2026) menemukan tiga perusahaan yang mengalami kegagalan investasi TM karena tidak adanya dukungan kepemimpinan dan budaya belajar pelatihan dilaksanakan, tetapi kapabilitas tidak terinternalisasi. Sebaliknya, Unilever berhasil mengintegrasikan AI dalam rekrutmen dengan tetap memprioritaskan keberagaman nilai sosial, menunjukkan sinkronisasi harmonis antara level teknologi (Makro/Meso) dan nilai manusia (Mikro/Keberlanjutan).

Absorptive Capacity (Zahra & George, 2002) berperan sebagai mekanisme penghubung antara level Mikro dan Meso: kompetensi digital individu harus diakuisisi, diasimilasi, ditransformasi, dan dieksploitasi oleh organisasi agar menghasilkan inovasi. Tanpa mekanisme ini, investasi teknologi meningkatkan technostress alih-alih produktivitas (Kraus et al., 2023).

5.3 Perbandingan Kerangka: SEHC vs. HCTF vs. RBV vs. Dynamic Capabilities

Untuk memposisikan kontribusi kerangka SEHC secara lebih tegas, Tabel 4 membandingkan SEHC dengan empat kerangka utama yang relevan. Perbandingan ini menjelaskan mengapa SEHC memberikan pandangan yang lebih holistik, khususnya untuk konteks negara berkembang yang menghadapi tantangan ganda: kesenjangan kapabilitas digital dan kebutuhan pertumbuhan berkelanjutan.

Tabel 4. Perbandingan Kerangka SEHC dengan HCTF, RBV, Dynamic Capabilities, dan Human Capital Theory

Dimensi	SEHC (Esan et al., 2024)	HCTF (Miskiewicz, 2026)	RBV (Barney, 1991)	Dynamic Capabilities (Teece et al., 1997)	Human Capital Theory (Becker, 1964)
Unit Analisis	Sistem multi-	Organisasi	Firm	Firm	Individu



	level (Makro-Meso-Mikro)		(resource bundle)	(proses adaptasi)	
Fokus Utama	Koherensi lintas level HC	Transformasi berbasis manusia	Sumber daya strategis VRIN	Sensing-Seizing-Reconfiguring	Investasi pendidikan & pelatihan
Peran Kebijakan	Eksplisit (level Makro)	Implisit	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Inovasi	Ekosistem kapabilitas	Mediasi TM	Keunggulan kompetitif	Rekonfigurasi aset	Produktivitas individual
Keberlanjutan	Terintegrasi (twin transition)	Parsial	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Negara Berkembang	Ya (eksplisit)	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Indikator Terukur	Diusulkan (4/level)	Parsial	Tidak ada	Parsial	Tidak ada
Keterbatasan	Belum diuji empiris di skala besar	Konteks tunggal	Statis	Fokus firm level	Mengabaikan konteks sistemik

Sumber: Dikembangkan oleh penulis (2026) berdasarkan analisis komparatif literatur

Dari Tabel 4, terlihat bahwa SEHC menawarkan keunikan di tiga dimensi: (1) eksplisitnya dimensi kebijakan nasional (level Makro) yang absen dari RBV dan DC; (2) integrasi keberlanjutan sebagai hasil akhir (bukan hanya keunggulan kompetitif); serta (3) perancangan indikator terukur yang siap dioperasionalisasikan. Namun, SEHC masih memiliki keterbatasan dalam hal belum terujinya secara empiris di skala besar celah yang diisi oleh agenda penelitian pada Tabel 5.

5.4 Studi Kasus Komparatif

Unilever (Berhasil): Pemanfaatan AI dalam seleksi kandidat sambil mempertahankan komitmen keberagaman menunjukkan sinkronisasi level Makro (regulasi ketenagakerjaan), Meso (SHRM berbasis nilai), dan Mikro (kompetensi digital rekruter). Ini adalah contoh SEHC yang harmonis di mana kebijakan, budaya, dan kompetensi berjalan selaras.

Kasus Gagal tiga perusahaan dalam Miskiewicz (2026): Perusahaan-perusahaan ini berinvestasi besar dalam program TM tetapi mengalami kegagalan karena inkonsistensi kepemimpinan (level Meso) dan ketiadaan kebijakan retensi (level Makro). Pelatihan diberikan, tetapi tidak ada dukungan struktural pasca-pelatihan menegaskan bahwa P4 dalam studi ini merupakan risiko nyata yang perlu diantisipasi.

5.5 Batasan Studi

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang harus diakui secara transparan. Pertama, sebagai studi konseptual berbasis SLR, kerangka SEHC yang diusulkan belum diuji secara empiris melalui data primer sehingga validitas dan generalisabilitasnya masih bersifat teoretis. Kedua, meskipun studi kasus Unilever dan kasus gagal dari Miskiewicz (2026) memberikan triangulasi awal, data sekunder tersebut memiliki keterbatasan kontekstual yang tidak sepenuhnya merepresentasikan kondisi negara berkembang. Ketiga, nilai parameter empiris yang dikutip ($\gamma=0.454$, $r=0.68$, $\Delta R^2=0.04$) berasal dari konteks Eropa dan Afrika Selatan, sehingga generalisasi langsung ke Indonesia memerlukan validasi lintas konteks (cross-cultural validation). Keempat, kerangka SEHC masih bersifat sinkronik dan belum menangkap dinamika temporal perubahan kapabilitas HC dalam perspektif longitudinal.

5.6 Agenda Penelitian Empiris

Untuk mengatasi batasan di atas dan menguji proposisi yang dirumuskan, Tabel 5 menawarkan agenda penelitian empiris yang spesifik. Kelima pertanyaan penelitian ini dapat membentuk sebuah program riset bertahap selama 3–5 tahun yang mencakup Indonesia dan negara berkembang lainnya di Asia Tenggara.

Tabel 5. Agenda Penelitian Empiris: Lima Pertanyaan Prioritas

No.	Pertanyaan Penelitian Empiris	Metode Usulan	Unit Analisis	Referensi Pendukung
1	Seberapa besar pengaruh konsistensi kebijakan digital nasional terhadap indeks kapabilitas HC organisasi?	SEM-PLS; panel data multisektor; $n \geq 200$ perusahaan	Perusahaan di 5 provinsi Indonesia	Esan et al. (2024); WEF (2025)
2	Apakah budaya belajar organisasi (DLOQ-A) memoderasi pengaruh Talent Management terhadap inovasi?	Survei; moderasi OLS; data panel 2 tahun	Manajer SDM dan karyawan ($n \geq 300$)	Miskiewicz (2026); Marsick & Watkins (2003)
3	Apakah kompetensi digital (DigComp 2.2) memediasi pengaruh DT terhadap keberlanjutan sosial?	PLS-SEM; mediasi Baron & Kenny; sampel UMKM digital	Individu karyawan ($n \geq 350$)	Diaz-Fernandez et al. (2026); Vuorikari et al. (2022)
4	Berapa nilai ambang batas (threshold) kesenjangan SEHC yang memicu kegagalan transformasi?	fsQCA; metode campuran; studi kasus longitudinal	Organisasi dengan DT gagal/berhasil	Eisenhardt & Martin (2000); Barreto (2010)
5	Bagaimana pengaruh investasi HC terhadap resiliensi organisasi pasca-disrupsi	Longitudinal 3 tahun; DiD; event study	Organisasi manufaktur & jasa di Indonesia	Li (2022); Acemoglu & Restrepo (2019)

(pasca-COVID)?			
----------------	--	--	--

Sumber: Dikembangkan oleh penulis (2026)

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kontribusi Teoretis

Studi ini memberikan tiga kontribusi teoretis yang dapat dibedakan dari literatur sebelumnya. Pertama, reconceptualization kerangka SEHC: studi ini mengintegrasikan teori Human Capital (Becker, 1964), SHRM (Wright & McMahan, 1992), Dynamic Capabilities (Teece et al., 1997), dan Absorptive Capacity (Zahra & George, 2002) ke dalam satu model multi-level yang kohesif sesuatu yang belum dilakukan oleh satu kerangka tunggal sebelumnya. Kedua, operasionalisasi indikator: dengan menyediakan skala pengukuran tervalidasi dan referensi instrumen untuk setiap level SEHC (Tabel 3), studi ini mengisi celah operasional yang ditemukan dalam Esan et al. (2024). Ketiga, proposisi empiris: empat proposisi (P1–P4) yang dirumuskan menawarkan arah uji kuantitatif yang spesifik, termasuk mekanisme mediasi (P3: kompetensi digital) dan moderasi (P2: budaya belajar) yang belum dikonsolidasi dalam kerangka multi-level sebelumnya.

5.2 Kontribusi Praktis

Secara praktis, studi ini menawarkan peta jalan konkrit kepada tiga pemangku kepentingan. Bagi pembuat kebijakan: pembentukan "Dewan Kapabilitas 4IR Nasional" yang mengintegrasikan kurikulum pendidikan vokasi dengan kebutuhan industri digital, didukung pendanaan upskilling berbasis proyek terukur (indikator: % APBN pelatihan digital). Bagi pemimpin organisasi: implementasi platform micro-learning berbasis DLOQ-A, job rotation lintas fungsi digital-keberlanjutan, dan insentif inovasi hijau sebagai instrumen penguatan SEHC level Meso dengan target indeks psychological safety ≥ 4.0 (skala Likert 5). Bagi individu: pengembangan T-shaped skills yang mendalami AI/analitik data sekaligus memperluas kompetensi sosial (EI, kolaborasi lintas budaya) diukur melalui DigComp 2.2 yang menargetkan level "Menengah Atas" (level 5–6 dari 8 level) pada semua 5 area kompetensi.

5.3 Saran dan Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan diprioritaskan pada pengujian kuantitatif keempat proposisi (P1–P4) menggunakan SEM-PLS pada sampel perusahaan multisektor di Indonesia (minimal 300 responden). Studi longitudinal 3 tahun untuk mengukur dampak intervensi kebijakan terhadap ketahanan tenaga kerja pasca-disrupsi juga sangat dibutuhkan, khususnya pasca-COVID-19. Penggunaan fsQCA (fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis) disarankan untuk mengeksplorasi konfigurasi kondisi yang memicu keberhasilan atau kegagalan SEHC secara simultan terutama untuk menguji P4 tentang weakest-link dynamic. Terakhir, replikasi cross-cultural kerangka ini di negara-negara ASEAN lain (Vietnam, Thailand, Malaysia) akan mengungkap batas generalisabilitas SEHC dan memperkuat relevansinya sebagai kerangka kebijakan regional.

DAFTAR PUSTAKA

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>
- Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29–49. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00251.x>

- Autor, D. H. (2019). Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings*, 109, 1–32. <https://doi.org/10.1257/pandp.20191110>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of Management*, 36(1), 256–280. <https://doi.org/10.1177/0149206309350776>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Cortellazzo, L., Bruni, E., & Zampieri, R. (2019). The role of leadership in a digitalized world: A review. *Frontiers in Psychology*, 10, 1938. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01938>
- Delery, J. E., & Roumpi, D. (2017). Strategic human resource management, human capital and competitive advantage: Is the field going in circles? *Human Resource Management Journal*, 27(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12137>
- Diaz-Fernandez, M., Rivera-Prieto, J. C., & Lopez-Cabral, A. (2026, in press). Digital transformation and social sustainability: The mediating role of digital employee competencies. *Technovation*, 156, 103607.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1105–1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)
- Esan, O., Nwulu, N., & Adepoju, O. O. (2024). System-embedded human capital in developing economies: A bibliometric and conceptual synthesis. *Heliyon*, 10, e37651. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37651>
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Marante, C. A. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>
- Igielski, M. (2026, in press). Digital competencies, human capital, and labor productivity in the European Union: A panel data analysis. *Sustainability*, 18(11), 5382. <https://doi.org/10.3390/su18115382>
- Kraus, S., Ferraris, A., & Bertello, A. (2023). The future of work: New realities for organizations and workers. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(4), 100438. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100438>
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833–863. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.22527456>
- Lepak, D. P., & Snell, S. A. (1999). The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development. *Academy of Management Review*, 24(1), 31–48. <https://doi.org/10.5465/amr.1999.1580439>
- Li, L. (2022). Reskilling and upskilling the future-ready workforce for Industry 4.0 and beyond. *Information Systems Frontiers*, 24(5), 1697–1712. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10308-y>



- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2003). Demonstrating the value of an organization's learning culture: The dimensions of the learning organization questionnaire. *Advances in Developing Human Resources*, 5(2), 132–151. <https://doi.org/10.1177/1523422303005002002>
- Miskiewicz, M. (2026, in press). Human-centered transformation framework: Talent management as a dynamic capability. *Sustainability*, 18(7), 3354. <https://doi.org/10.3390/su18073354>
- Nastase, C., Adomnitei, A., & Apetri, A. (2025). Strategic HRM in the digital era: A systematic review and future research agenda. *Merits*, 5(4), 23. <https://doi.org/10.3390/merits5040023>
- Nijssen, M., & Paauwe, J. (2012). HRM in turbulent times: How to achieve organizational agility? *International Journal of Human Resource Management*, 23(16), 3315–3335. <https://doi.org/10.1080/09585192.2012.689161>
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges, and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Oztemel, E., & Gursev, S. (2020). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31(1), 127–182. <https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8>
- Ployhart, R. E., & Moliterno, T. P. (2011). Emergence of the human capital resource: A multilevel model. *Academy of Management Review*, 36(1), 127–150. <https://doi.org/10.5465/amr.2009.0318>
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Crown Business.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2019). A capability theory of the firm: An economics and (strategic) management perspective. *New Zealand Economic Papers*, 53(1), 1–43. <https://doi.org/10.1080/00779954.2019.1592663>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/490274>
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. WEF. World Economic Forum.
- Wright, P. M., & McMahan, G. C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. *Journal of Management*, 18(2), 295–320. <https://doi.org/10.1177/014920639201800205>
- Wright, P. M., Coff, R., & Moliterno, T. P. (2014). Strategic human capital: Crossing the great divide. *Journal of Management*, 40(2), 353–370. <https://doi.org/10.1177/0149206313516241>

Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension.

Academy of Management Review, 27(2), 185–203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>