

MANAJEMEN & BISNIS

Kajian Ilmu Akuntansi & Bisnis

Volume XIX No. I Juli 2026

IMPLEMENTASI TOTAL QUALITY MANAGEMENT PADA PT. GLOBAL JET EXPRESS

Oleh ;

Yohanes Nong Loar^{1*}, Eka Setiawati^{2*}

TRANSFORMASI KOMPETENSI SDM DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 5.0

Oleh ;

Arief Nurtjahjo^{1*}, Ratnawati^{2*}, Ervina Dewi^{3*}

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM STRATEGI PEMASARAN DIGITAL: ANALISIS PENGARUH ADOPSI AI MARKETING TERHADAP CUSTOMER ENGAGEMENT DAN LOYALITAS PELANGGAN MELALUI PENDEKATAN MIXED METHODS

Oleh ;

Eveline Mary^{*}, Desy Faulina Pakpahan^{2*}, Marlina Manurung^{3*}

ADOPSI FINANCIAL TECHNOLOGY DAN PENGARUHNYA TERHADAP KINERJA KEUANGAN UMKM

Oleh ;

Hilda Elawati Lasi^{1*}, Yohanes Bosko Nambut^{2*}, Toar Andreas Moleong^{3*}

MODEL STRATEGI PENINGKATAN DAYA SAING UMKM BERBASIS POTENSI LOKAL DI PAPUA

Oleh;

Yohanes Ngamal^{1*}, Metodius France Marjun Janggur^{2*}, Richard Christian Somalinggi Parantean^{3*}

IMPLEMENTASI STANDAR AKUNTANSI KEUANGAN PADA UMKM DI ERA DIGITAL

Oleh;

Enggar Trijunanto^{1*}, Ignatius Arie^{2*}, Victor Efraim Saerang^{3*}

MANAJEMEN & BISNIS

Jurnal Manajemen Bisnis merupakan jurnal ilmiah bagi para ahli manajemen bisnis dan akuntansi bisnis dan konten jurnal ini hasil penelitian, kajian pustaka dan analisa yang menggunakan metode ilmiah yang terukur.

Jurnal Manajemen dan Bisnis diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Saint Theresa Merauke dengan Jadwal penerbitan dua kali dalam setahun yakni pada Juli dan Desember.

Pelindung : Badan Pengurus Yayasan LPK Saint Theresa

Penanggung jawab : Yohanes Ngamal,SE.,M.Si

Dewan Redaksi :

Ketua : Dr. Ir.Arief Nurtjahjo,M.M.,M.H

Wakil ketua : Inez Cara. Alexander. Phoek, B Com.,M.M.,Ph.D

Anggota : Dra. Eka Setiawati.,M.Si

Fransiscus Saverinus Ngamel, S.Sos

Alamat Redaksi:

Jl. Nusa Barong. No.1 Merauke, Papua Selatan Tel.(0971)3333501

Email: stie@sainttheresa.ac.id

Sumbangan artikel ilmiah berbahasa indonesia dan inggris karya asli (bukan jiplakan) dan belum pernah dipublikasikan. Dapat dikirim melalui email ke alamat stie@sainttheresa.ac.id Dewan redaksi mengedit dan menyunting tanpa mengubah substansi setiap artikel ilmiah yang dikirimkan penulis.

4

IMPLEMENTASI TOTAL QUALITY
MANAGEMENT PADA
PT. GLOBAL JET EXPRESS
Oleh ;
Yohanes Nong Loar1*, Eka Setiawati2*

5

17

TRANSFORMASI KOMPETENSI
SDM DALAM MENGHADAPI
REVOLUSI INDUSTRI 5.0
Oleh ;
Arief Nurtjahjo1*, Ratnawati2*,
Ervina Dewi3*

39

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM
STRATEGI PEMASARAN DIGITAL:
ANALISIS PENGARUH *ADOPSI AI*
MARKETING TERHADAP *CUSTOMER*
ENGAGEMENT DAN LOYALITAS
PELANGGAN MELALUI PENDEKATAN
MIXED METHODS
Oleh ;
Eveline Mary*, Desy Faulina
Pakpahan2*, Marlina Manurung3*

65

ADOPSI FINANCIAL
TECHNOLOGY DAN
PENGARUHNYA TERHADAP
KINERJA KEUANGAN UMKM
Oleh ;
Hilda Elawati Lasi1*, Yohanes
Bosko Nambut2*, Toar Andreas
Moleong3*

84

MODEL STRATEGI PENINGKATAN DAYA
SAING UMKM BERBASIS POTENSI LOKAL
DI PAPUA
Oleh;
Yohanes Ngamal1*, Methodius France
Marjun Janggur2*, Richard Christian
Somalinggi Parantean3*

112

IMPLEMENTASI STANDAR
AKUNTANSI KEUANGAN PADA
UMKM DI ERA DIGITAL
Oleh;
Enggar Trijunanto1*, Ignatius
Arie2*, Victor Efraim Saerang3*

TRANSFORMASI KOMPETENSI SDM DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 5.0

Arief Nurtjahjo^{1*}, Ratnawati^{2*}, Ervina Dewi^{3*}

^{1,2,3} Management, STIE Saint Theresa, Papua Selatan, Indonesia

Email :

arief@sainttheresa.ac.id^{1*}
ratnawati@sainttheresa.ac.id^{2*}
ervinadewiervina@gmail.com^{3*}

Abstract

Industry 5.0 introduces a new paradigm in human resource (HR) management that places humans at the center of technological innovation. Unlike Industry 4.0, which focused on automation and digitalization, Industry 5.0 emphasizes collaboration between humans and artificial intelligence (AI) to create sustainable value. This shift necessitates a transformation in HR competencies, requiring a workforce that possesses not only technical abilities but also cognitive, social, and emotional skills, alongside the adaptability to cope with technological changes. This study aims to analyze the transformation of HR competencies in the context of Industry 5.0 using a qualitative approach based on a literature review. Data were gathered from various scholarly sources, including books, reputable journal articles, international organization reports, and relevant policy documents. Data analysis was conducted using content analysis techniques, involving data reduction, categorization, interpretation, and conclusion drawing. The findings indicate that the transformation of HR competencies encompasses five key dimensions: digital competence, critical thinking and problem-solving skills, creativity and innovation, emotional intelligence, and lifelong learning capabilities. Furthermore, organizations are required to implement continuous reskilling and upskilling strategies to enable the workforce to adapt to technological advancements driven by AI, the Internet of Things (IoT), big data, cloud computing, and robotics. The study concludes that the successful implementation of Industry 5.0 relies heavily on the quality of human resources capable of integrating technological sophistication with human values, thereby fostering organizations that are innovative, inclusive, and sustainable.

Keywords : *HR competencies, Industry 5.0, human resources, artificial intelligence, digital transformation.*

A. Pendahuluan

Perubahan lingkungan bisnis global yang ditandai dengan perkembangan teknologi digital telah

mendorong lahirnya paradigma baru dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Setelah Revolusi

TRANSFORMASI KOMPETENSI SDM DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 5.0

Industri 4.0 berfokus pada otomatisasi, Internet of Things (IoT), big data, cloud computing, dan artificial intelligence, dunia kini memasuki era Revolusi Industri 5.0 yang menempatkan manusia sebagai pusat pengembangan teknologi. Konsep ini tidak lagi memandang teknologi sebagai pengganti manusia, melainkan sebagai mitra strategis yang memperkuat kreativitas, kemampuan berpikir, dan inovasi manusia.

Menurut Schwab (2016), revolusi industri mengubah hampir seluruh aspek kehidupan melalui integrasi teknologi digital ke dalam berbagai aktivitas ekonomi dan sosial. Namun, perkembangan teknologi yang sangat cepat juga memunculkan tantangan baru berupa kesenjangan kompetensi tenaga kerja. Banyak jenis pekerjaan mengalami transformasi bahkan tergantikan oleh otomatisasi, sementara kebutuhan terhadap kompetensi baru meningkat secara signifikan.

Konsep Revolusi Industri 5.0 pertama kali diperkenalkan sebagai pendekatan yang menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan. Nahavandi (2019) menjelaskan bahwa Industry 5.0 menekankan kolaborasi antara manusia dan mesin cerdas (collaborative intelligence) sehingga produktivitas dapat meningkat tanpa menghilangkan peran manusia sebagai pengambil keputusan utama. Pendekatan ini menempatkan kreativitas, empati, etika, dan inovasi sebagai kompetensi yang tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi.

Sejalan dengan itu, European Commission (2021) menyatakan bahwa Industry 5.0 dibangun di atas tiga prinsip utama, yaitu human-centric, sustainable, dan resilient. Pendekatan human-centric menegaskan bahwa teknologi harus dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, bukan sekadar mengejar efisiensi produksi. Oleh karena itu, investasi terhadap pengembangan SDM menjadi faktor strategis dalam meningkatkan daya saing organisasi.

Dalam perspektif manajemen sumber daya manusia, transformasi kompetensi menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Becker (1993) melalui Human Capital Theory menjelaskan bahwa investasi pada pendidikan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi merupakan bentuk investasi yang menghasilkan peningkatan produktivitas individu maupun organisasi. Semakin tinggi kualitas human capital, semakin tinggi pula kemampuan organisasi dalam menciptakan inovasi dan mempertahankan keunggulan kompetitif.

Kompetensi yang dibutuhkan pada era Industry 5.0 tidak lagi terbatas pada kemampuan teknis (hard skills), tetapi juga mencakup keterampilan nonteknis (soft skills). Spencer dan Spencer (1993) mendefinisikan kompetensi sebagai karakteristik dasar individu yang berkaitan secara langsung dengan efektivitas atau kinerja unggul dalam suatu pekerjaan. Kompetensi tersebut meliputi pengetahuan, keterampilan, konsep diri, nilai, sifat,

TRANSFORMASI KOMPETENSI SDM DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 5.0

serta motif yang mendorong seseorang mencapai kinerja optimal.

World Economic Forum (2023) mengidentifikasi bahwa kemampuan berpikir analitis, kreativitas, ketahanan (resilience), kepemimpinan, literasi teknologi, kecerdasan emosional, dan pembelajaran sepanjang hayat menjadi kompetensi utama yang dibutuhkan pada dekade mendatang. Hal tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital justru meningkatkan pentingnya aspek kemanusiaan dalam dunia kerja.

Di Indonesia, tantangan transformasi kompetensi SDM semakin kompleks. Bonus demografi yang sedang berlangsung memberikan peluang besar bagi pertumbuhan ekonomi, tetapi juga menghadirkan risiko apabila kualitas SDM tidak mampu mengikuti perkembangan teknologi. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan teknologi digital di sektor industri belum sepenuhnya diimbangi oleh peningkatan kompetensi tenaga kerja sehingga masih terdapat kesenjangan keterampilan (skills gap).

Selain itu, perkembangan kecerdasan buatan generatif telah mengubah cara organisasi bekerja. Aktivitas administratif, analisis data, pelayanan pelanggan, hingga pengambilan keputusan kini banyak dibantu oleh sistem AI. Kondisi tersebut menuntut pekerja untuk memiliki kemampuan berkolaborasi dengan teknologi, bukan bersaing melawannya. Oleh karena itu, strategi reskilling dan upskilling

menjadi agenda utama dalam pengembangan SDM modern.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa organisasi yang berhasil melakukan transformasi kompetensi memiliki tingkat inovasi, produktivitas, dan adaptabilitas yang lebih tinggi dibandingkan organisasi yang tidak melakukan investasi terhadap pengembangan SDM. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek digitalisasi teknologi, sementara kajian mengenai transformasi kompetensi SDM dalam perspektif Revolusi Industri 5.0 masih relatif terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis transformasi kompetensi SDM dalam menghadapi Revolusi Industri 5.0 melalui pendekatan kualitatif berbasis studi kepustakaan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan ilmu manajemen sumber daya manusia sekaligus menjadi rekomendasi praktis bagi organisasi dalam merancang strategi pengembangan kompetensi yang adaptif, humanis, dan berkelanjutan di era Industry 5.0.

B. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan aset strategis yang menentukan keberhasilan organisasi. Menurut Armstrong (2020), manajemen sumber daya manusia adalah pendekatan strategis untuk memperoleh, mengembangkan, memotivasi, dan mempertahankan tenaga kerja yang mampu

TRANSFORMASI KOMPETENSI SDM DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 5.0

menciptakan keunggulan kompetitif organisasi. Sementara itu, Dessler (2020) menjelaskan bahwa SDM tidak hanya dipandang sebagai faktor produksi, tetapi sebagai human capital yang memiliki pengetahuan, keterampilan, kreativitas, dan pengalaman yang memberikan nilai tambah bagi organisasi.

Becker (1993) melalui *Human Capital Theory* menegaskan bahwa investasi pada pendidikan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi akan meningkatkan produktivitas individu serta daya saing organisasi. Dengan demikian, pengembangan kompetensi merupakan investasi jangka panjang yang memberikan manfaat ekonomi maupun sosial.

2. Kompetensi SDM

Menurut Spencer dan Spencer (1993), kompetensi merupakan karakteristik mendasar individu yang berhubungan dengan kinerja *unggul* dalam suatu pekerjaan. Kompetensi meliputi pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), konsep diri (*self-concept*), sifat (*traits*), dan motif (*motives*).

Selanjutnya, Boyatzis (2008) menyatakan bahwa kompetensi adalah kapasitas individu yang memungkinkan tercapainya kinerja efektif melalui integrasi pengetahuan, keterampilan, perilaku, dan nilai-nilai profesional. Dalam konteks organisasi modern, kompetensi menjadi fondasi utama keberhasilan transformasi digital.

3. Revolusi Industri 5.0

Konsep Industri 5.0 menempatkan manusia sebagai pusat pengembangan teknologi.

Nahavandi (2019) menjelaskan bahwa Revolusi Industri 5.0 merupakan era kolaborasi antara manusia dan mesin cerdas (*collaborative intelligence*) yang bertujuan meningkatkan produktivitas sekaligus mempertahankan kreativitas manusia.

Menurut *European Commission* (2021), *Industry 5.0* dibangun atas tiga prinsip utama, yaitu:

- a) *Human-Centric*
- b) *Sustainable*
- c) *Resilient*

Prinsip tersebut menunjukkan bahwa teknologi harus mendukung kesejahteraan manusia, keberlanjutan lingkungan, dan ketahanan organisasi terhadap berbagai perubahan.

4. Transformasi Kompetensi SDM

Transformasi kompetensi merupakan proses peningkatan kemampuan individu agar mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan organisasi. Menurut World Economic Forum (2023), kompetensi utama yang dibutuhkan pada era Industri 5.0 meliputi:

- a) *Analytical thinking*
- b) *Creative thinking*
- c) *AI and Big Data literacy*
- d) *Leadership*
- e) *Resilience*
- f) *Curiosity and lifelong learning*
- g) *Empathy*
- h) *Emotional intelligence*

Sementara itu, Schwab (2016) menegaskan bahwa revolusi teknologi tidak mengurangi pentingnya manusia, tetapi justru meningkatkan kebutuhan terhadap

keativitas, inovasi, kemampuan kolaborasi, dan pengambilan keputusan yang berbasis etika.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research). Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan memahami secara mendalam fenomena transformasi kompetensi sumber daya manusia (SDM) dalam menghadapi Revolusi Industri 5.0 melalui interpretasi berbagai konsep, teori, dan hasil penelitian terdahulu. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai perubahan kompetensi yang diperlukan pada era kolaborasi manusia dan teknologi.

Menurut Creswell dan Poth (2018), penelitian kualitatif merupakan pendekatan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang diberikan individu atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial. Fokus penelitian kualitatif bukan pada pengujian hipotesis, melainkan pada pemaknaan, interpretasi, dan penyusunan pemahaman yang holistik terhadap suatu peristiwa.

Sejalan dengan itu, Merriam dan Tisdell (2016) menyatakan bahwa penelitian kualitatif bertujuan memahami bagaimana individu menginterpretasikan pengalaman dan membangun makna terhadap realitas sosial yang dihadapinya. Dalam konteks penelitian ini, realitas tersebut adalah perubahan kompetensi SDM sebagai

konsekuensi berkembangnya Revolusi Industri 5.0.

Penelitian menggunakan metode studi kepustakaan karena seluruh data diperoleh dari berbagai sumber ilmiah yang relevan. Menurut Zed (2018), studi kepustakaan merupakan serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, mengolah, serta menganalisis berbagai referensi ilmiah untuk menjawab suatu permasalahan penelitian. Metode ini sangat sesuai digunakan dalam penelitian konseptual yang bertujuan membangun sintesis teori dan menghasilkan kerangka pemikiran baru.

Sumber data penelitian terdiri atas data sekunder berupa buku ilmiah, artikel jurnal nasional dan internasional bereputasi, laporan *World Economic Forum*, *European Commission*, *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), *International Labour Organization* (ILO), serta berbagai dokumen kebijakan mengenai Industry 5.0, pengembangan SDM, transformasi digital, dan kecerdasan buatan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi. Sugiyono (2023) menjelaskan bahwa dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari dokumen tertulis, arsip, laporan, maupun literatur yang relevan dengan fokus penelitian. Seluruh referensi kemudian diseleksi berdasarkan relevansi, kualitas ilmiah, kebaruan publikasi, dan keterkaitannya dengan tujuan penelitian.

Analisis data menggunakan teknik content analysis atau analisis isi. Krippendorff (2019) mendefinisikan analisis isi sebagai teknik penelitian yang digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid dan dapat direplikasi berdasarkan dokumen atau teks secara sistematis. Proses analisis dilakukan melalui empat tahapan, yaitu reduksi data, kategorisasi tema, interpretasi makna, dan penarikan kesimpulan. Tahapan tersebut mengikuti model analisis interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2020), yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta verifikasi atau penarikan kesimpulan secara terus-menerus selama proses penelitian.

Untuk meningkatkan validitas penelitian, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai teori, hasil penelitian empiris, dan laporan organisasi internasional. Patton (2015) menjelaskan bahwa triangulasi merupakan strategi untuk meningkatkan kredibilitas penelitian melalui penggunaan berbagai sumber data yang saling melengkapi. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai transformasi kompetensi SDM dalam menghadapi Revolusi Industri 5.0.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Pergeseran Paradigma Kompetensi SDM pada Era Revolusi Industri 5.0

Revolusi Industri 5.0 membawa perubahan mendasar dalam paradigma pengelolaan sumber daya manusia. Jika pada

Revolusi Industri 4.0 fokus utama organisasi adalah otomatisasi proses bisnis, efisiensi operasional, dan digitalisasi sistem, maka pada Revolusi Industri 5.0 manusia kembali ditempatkan sebagai pusat inovasi. Teknologi tidak lagi diposisikan sebagai pengganti manusia, melainkan sebagai mitra strategis yang memperkuat kapasitas manusia dalam menciptakan nilai tambah.

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan organisasi tidak lagi hanya ditentukan oleh tingkat adopsi teknologi, tetapi juga oleh kemampuan SDM memanfaatkan teknologi secara kreatif, etis, dan bertanggung jawab. Dengan demikian, kompetensi manusia menjadi faktor pembeda utama di tengah meningkatnya penggunaan kecerdasan buatan dan otomatisasi.

2. Kompetensi Digital sebagai Fondasi SDM Masa Depan

Kompetensi digital menjadi kebutuhan utama pada hampir seluruh sektor pekerjaan. Kemampuan menggunakan perangkat digital, mengelola data, memahami keamanan siber, memanfaatkan cloud computing, dan menggunakan aplikasi berbasis AI merupakan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh setiap pekerja.

Namun demikian, kompetensi digital tidak sekadar berarti kemampuan mengoperasikan teknologi. Kompetensi tersebut juga mencakup kemampuan memahami

bagaimana teknologi digunakan untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, efisiensi proses kerja, serta inovasi organisasi. Oleh karena itu, literasi digital berkembang menjadi digital intelligence yang mengintegrasikan aspek teknis, analitis, dan etis.

Organisasi yang memiliki SDM dengan kompetensi digital tinggi cenderung lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis, lebih inovatif dalam menghasilkan produk maupun layanan, serta lebih mampu bersaing di tingkat global.

3. Artificial Intelligence Mengubah Struktur Kompetensi

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) telah menjadi salah satu kekuatan utama yang mengubah struktur pekerjaan dan kompetensi sumber daya manusia pada era Revolusi Industri 5.0. Kemajuan teknologi AI tidak hanya menghadirkan otomatisasi terhadap berbagai aktivitas kerja, tetapi juga mengubah cara organisasi menciptakan nilai, mengambil keputusan, serta mengelola sumber daya manusia. Berbeda dengan revolusi industri sebelumnya yang lebih berorientasi pada mekanisasi atau digitalisasi proses kerja, Revolusi Industri 5.0 menempatkan AI sebagai teknologi yang bekerja berdampingan dengan manusia untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, kreativitas, dan inovasi. Menurut Russell dan Norvig (2021), *Artificial Intelligence* merupakan sistem komputer yang dirancang untuk melakukan berbagai fungsi yang sebelumnya memerlukan kecerdasan manusia,

seperti belajar, bernalar, memecahkan masalah, mengenali pola, serta mengambil keputusan berdasarkan data. Oleh karena itu, kehadiran AI membawa konsekuensi terhadap perubahan struktur kompetensi yang harus dimiliki tenaga kerja.

Salah satu dampak paling nyata dari perkembangan AI adalah meningkatnya otomatisasi pekerjaan rutin. Berbagai aktivitas administratif, pengolahan data, pencatatan transaksi, layanan pelanggan sederhana, hingga analisis laporan kini dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem berbasis AI. Menurut Brynjolfsson dan McAfee (2014), kemajuan teknologi digital memungkinkan komputer mengambil alih tugas-tugas yang bersifat repetitif, terstruktur, dan berbasis aturan (*rule-based tasks*). Akibatnya, kebutuhan terhadap kompetensi yang hanya berfokus pada aktivitas rutin semakin menurun. Sebaliknya, tenaga kerja dituntut memiliki kemampuan yang lebih kompleks agar mampu memberikan nilai tambah yang tidak dapat digantikan oleh mesin.

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa AI tidak sepenuhnya menghilangkan pekerjaan manusia, tetapi mengubah karakteristik pekerjaan. Schwab (2016) menjelaskan bahwa revolusi industri tidak hanya menciptakan jenis pekerjaan baru, tetapi juga mentransformasi pekerjaan yang sudah ada sehingga membutuhkan kombinasi kompetensi teknis dan nonteknis. Banyak profesi tetap dipertahankan,

tetapi cara bekerja mengalami perubahan yang signifikan karena adanya integrasi AI dalam berbagai proses bisnis. Sebagai contoh, dokter kini memanfaatkan AI untuk membantu diagnosis penyakit, dosen menggunakan AI sebagai alat pendukung pembelajaran, akuntan memanfaatkan AI untuk analisis laporan keuangan, sementara pengacara menggunakan AI dalam pencarian dokumen hukum. Dalam seluruh contoh tersebut, AI tidak menggantikan profesional, melainkan meningkatkan efektivitas dan kualitas pekerjaan mereka.

Perubahan karakteristik pekerjaan tersebut menyebabkan pergeseran kebutuhan kompetensi. Pada masa lalu, organisasi lebih menekankan kemampuan menghafal informasi, menjalankan prosedur kerja, atau mengoperasikan sistem yang bersifat tetap. Namun, pada era AI kompetensi tersebut tidak lagi menjadi faktor pembeda karena sebagian besar dapat dilakukan oleh mesin dengan kecepatan dan tingkat akurasi yang tinggi. World Economic Forum (2023) mengidentifikasi bahwa kompetensi yang semakin dibutuhkan meliputi kemampuan berpikir analitis, pemecahan masalah kompleks, kreativitas, kepemimpinan, kecerdasan emosional, literasi teknologi, kemampuan belajar sepanjang hayat, serta kemampuan bekerja sama dengan teknologi berbasis AI. Dengan demikian, fokus pengembangan SDM bergeser dari penguasaan informasi menuju kemampuan mengelola,

mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi secara kritis.

Dalam konteks tersebut, literasi AI (*AI literacy*) menjadi salah satu kompetensi baru yang sangat penting. Literasi AI tidak berarti setiap individu harus menjadi ahli pemrograman atau ilmuwan data, tetapi mencakup kemampuan memahami prinsip kerja AI, mengenali peluang dan keterbatasannya, menggunakan aplikasi AI secara efektif, serta mengevaluasi hasil yang dihasilkan oleh sistem AI secara kritis dan etis. Long dan Magerko (2020) menjelaskan bahwa literasi AI merupakan seperangkat kompetensi yang memungkinkan individu memahami, menggunakan, mengevaluasi, dan berinteraksi dengan teknologi AI secara bertanggung jawab. Kompetensi ini menjadi semakin penting karena penggunaan AI telah meluas ke berbagai bidang pekerjaan, mulai dari pendidikan, kesehatan, pemerintahan, industri manufaktur, hingga sektor jasa.

Perkembangan AI juga melahirkan konsep *augmented intelligence*, yaitu kecerdasan manusia yang diperkuat oleh kemampuan teknologi. Berbeda dengan pandangan yang menempatkan AI sebagai pengganti manusia, konsep *augmented intelligence* menekankan hubungan kolaboratif antara manusia dan mesin. Menurut Davenport dan Kirby (2016), tujuan utama AI bukanlah menggantikan manusia, melainkan memperluas kapasitas manusia dalam berpikir, menganalisis data, dan mengambil

keputusan yang lebih baik. Dalam model ini, AI bertugas memproses data dalam jumlah besar, mengenali pola yang kompleks, memberikan prediksi, serta menyajikan berbagai alternatif solusi. Sementara itu, manusia tetap menjadi pengambil keputusan utama karena memiliki kemampuan berpikir kontekstual, mempertimbangkan aspek etika, memahami nilai-nilai sosial, serta menggunakan intuisi dan pengalaman yang tidak dimiliki oleh mesin.

Kolaborasi antara manusia dan AI memberikan peluang besar bagi peningkatan produktivitas organisasi. AI mampu mempercepat proses analisis data yang sebelumnya memerlukan waktu berhari-hari menjadi hanya beberapa menit. Sistem berbasis AI juga dapat meningkatkan akurasi prediksi, mengurangi kesalahan manusia (*human error*), serta mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*). Namun demikian, efektivitas kolaborasi tersebut sangat bergantung pada kemampuan manusia dalam memahami hasil analisis AI dan menggunakannya secara bijaksana. Tanpa kemampuan berpikir kritis, pengguna berisiko menerima rekomendasi AI secara pasif tanpa melakukan evaluasi terhadap validitas maupun implikasi etisnya.

Selain peluang, perkembangan AI juga menghadirkan tantangan baru dalam pengembangan kompetensi SDM. Salah satu tantangan terbesar adalah munculnya kesenjangan kompetensi

(*skills gap*) antara kebutuhan dunia kerja dengan kemampuan tenaga kerja yang tersedia. Perubahan teknologi yang berlangsung sangat cepat menyebabkan banyak kompetensi menjadi usang (*skill obsolescence*) dalam waktu relatif singkat. Oleh karena itu, organisasi perlu menerapkan strategi *reskilling* dan *upskilling* secara berkelanjutan agar tenaga kerja mampu mengikuti perkembangan teknologi. Pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*) menjadi strategi yang tidak dapat dihindari dalam menghadapi dinamika AI yang terus berkembang.

Di samping itu, penggunaan AI juga memunculkan persoalan etika, seperti perlindungan data pribadi, transparansi algoritma, potensi bias dalam sistem AI, serta akuntabilitas pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi SDM pada era AI tidak hanya mencakup kemampuan teknis, tetapi juga literasi etika digital, kemampuan mengevaluasi dampak sosial teknologi, serta tanggung jawab profesional dalam menggunakan AI. Kompetensi tersebut menjadi penting agar pemanfaatan AI tetap selaras dengan prinsip human-centric yang menjadi fondasi utama Revolusi Industri 5.0.

Jika disimpulkan maka perkembangan Artificial Intelligence telah mengubah struktur kompetensi sumber daya manusia secara mendasar. Kompetensi yang bersifat rutin semakin tergantikan oleh otomatisasi, sedangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi,

kepemimpinan, kecerdasan emosional, serta literasi AI semakin menjadi faktor pembeda yang menentukan daya saing individu maupun organisasi. Dengan demikian, keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia untuk berkolaborasi dengan teknologi secara efektif, etis, dan berkelanjutan.

4. Pentingnya Soft Skills pada Era Industry 5.0

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah semakin meningkatnya peran *soft skills* sebagai kompetensi strategis dalam menghadapi Revolusi Industri 5.0. Kemajuan teknologi, khususnya kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), telah mengubah karakteristik pekerjaan di berbagai sektor. Berbagai tugas yang bersifat rutin, administratif, dan berbasis aturan kini dapat diselesaikan secara otomatis oleh mesin. Sebaliknya, kemampuan yang berkaitan dengan aspek kemanusiaan, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, empati, dan kecerdasan emosional, justru semakin bernilai karena sulit direplikasi oleh teknologi. Kondisi ini menunjukkan bahwa keunggulan kompetitif sumber daya manusia pada era Industry 5.0 tidak lagi hanya ditentukan oleh penguasaan keterampilan teknis (*hard skills*), tetapi juga oleh kemampuan interpersonal dan intrapersonal yang menjadi ciri khas manusia.

World Economic Forum (2023) mengidentifikasi bahwa *analytical thinking*, *creative thinking*, *leadership*, *resilience*, *curiosity*, *lifelong learning*, dan *empathy* merupakan kompetensi yang paling dibutuhkan oleh dunia kerja dalam beberapa tahun mendatang. Temuan tersebut menunjukkan adanya pergeseran orientasi pengembangan SDM dari kompetensi yang bersifat teknis menuju kompetensi yang lebih adaptif dan humanis. Hal ini sejalan dengan konsep Industry 5.0 yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi (*human-centric*), sehingga keberhasilan organisasi tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada kualitas interaksi, kreativitas, dan kemampuan manusia dalam menciptakan solusi yang bernilai.

Salah satu *soft skills* yang memiliki peran sangat penting adalah kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*). Dalam era digital, informasi dapat dihasilkan dengan sangat cepat oleh sistem berbasis AI. Namun, informasi tersebut tidak selalu akurat, objektif, maupun bebas dari bias. Oleh karena itu, manusia dituntut memiliki kemampuan mengevaluasi, menganalisis, dan memverifikasi informasi sebelum menggunakannya sebagai dasar pengambilan keputusan. Facione (2015) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan proses penalaran yang melibatkan analisis, interpretasi, evaluasi, inferensi, dan refleksi terhadap suatu informasi. Dengan kemampuan tersebut, individu tidak hanya menerima hasil analisis AI secara pasif, tetapi mampu memberikan penilaian

berdasarkan konteks, pengalaman, dan pertimbangan etis.

Selain berpikir kritis, kreativitas menjadi kompetensi yang semakin penting dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis. Kreativitas merupakan kemampuan menghasilkan ide, pendekatan, atau solusi baru yang memberikan nilai tambah bagi organisasi. Meskipun AI mampu menghasilkan berbagai alternatif berdasarkan data yang tersedia, kemampuan menciptakan inovasi yang benar-benar baru masih sangat bergantung pada kreativitas manusia. Florida (2014) menegaskan bahwa kreativitas merupakan penggerak utama pertumbuhan ekonomi berbasis pengetahuan karena memungkinkan organisasi menghasilkan inovasi yang berkelanjutan. Dengan demikian, organisasi memerlukan SDM yang tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga mampu menggabungkan teknologi dengan imajinasi, intuisi, dan pengalaman untuk menciptakan produk maupun layanan yang inovatif.

Kompetensi berikutnya yang semakin dibutuhkan adalah komunikasi dan kolaborasi. Revolusi Industri 5.0 mendorong terbentuknya lingkungan kerja yang semakin kompleks, multidisiplin, dan berbasis teknologi digital. Karyawan tidak hanya bekerja dengan sesama manusia, tetapi juga berinteraksi dengan berbagai sistem digital dan kecerdasan buatan. Oleh karena itu, kemampuan berkomunikasi secara efektif menjadi sangat penting untuk

menyampaikan gagasan, membangun pemahaman bersama, serta mengoordinasikan berbagai aktivitas kerja. Selain itu, kemampuan berkolaborasi memungkinkan individu bekerja secara produktif dalam tim yang memiliki latar belakang keahlian yang berbeda. Menurut Robbins dan Judge (2023), komunikasi yang efektif dan kolaborasi yang baik berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas, inovasi, serta kualitas pengambilan keputusan dalam organisasi.

Di samping itu, kecerdasan emosional (*emotional intelligence*) menjadi kompetensi yang semakin menentukan keberhasilan individu dalam lingkungan kerja modern. Goleman (1998) menjelaskan bahwa kecerdasan emosional merupakan kemampuan mengenali, memahami, mengelola emosi diri sendiri, serta membangun hubungan yang positif dengan orang lain. Kemampuan ini mencakup kesadaran diri (*self-awareness*), pengendalian diri (*self-regulation*), motivasi, empati, dan keterampilan sosial. Dalam konteks Industry 5.0, kecerdasan emosional menjadi modal utama dalam membangun kepemimpinan yang efektif, meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan, menyelesaikan konflik, serta menciptakan lingkungan kerja yang harmonis. Berbeda dengan mesin yang bekerja berdasarkan algoritma, manusia memiliki kemampuan memahami perasaan, nilai, dan kebutuhan emosional individu lain sehingga mampu membangun hubungan interpersonal yang lebih bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa transformasi kompetensi SDM pada era Revolusi Industri 5.0 tidak hanya berorientasi pada peningkatan *hard skills* atau kemampuan teknis, tetapi juga pada penguatan *soft skills* sebagai keunggulan kompetitif yang bersifat unik dan sulit direplikasi oleh teknologi. Kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, empati, dan kecerdasan emosional menjadi fondasi utama bagi terciptanya SDM yang adaptif, inovatif, dan mampu berkolaborasi dengan teknologi secara efektif. Oleh karena itu, organisasi maupun institusi pendidikan perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan literasi digital, tetapi juga membangun karakter, kemampuan interpersonal, dan kecerdasan emosional agar sumber daya manusia siap menghadapi tantangan Revolusi Industri 5.0.

5. *Lifelong Learning* sebagai Strategi Adaptasi

Perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat telah mengubah cara organisasi mengelola sumber daya manusia. Inovasi seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Internet of Things* (IoT), *big data*, *cloud computing*, dan otomatisasi berkembang dalam hitungan bulan, sementara sistem pendidikan formal umumnya memerlukan waktu bertahun-tahun untuk menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja. Kondisi ini menyebabkan kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan formal tidak selalu mampu mengikuti dinamika

perubahan teknologi. Oleh karena itu, konsep *lifelong learning* atau pembelajaran sepanjang hayat menjadi strategi utama dalam pengembangan sumber daya manusia pada era Revolusi Industri 5.0.

Lifelong learning merupakan proses belajar yang dilakukan secara terus-menerus sepanjang kehidupan untuk memperoleh, memperbarui, dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta kompetensi sesuai dengan tuntutan lingkungan yang terus berubah. Menurut UNESCO (2020), pembelajaran sepanjang hayat adalah pendekatan pendidikan yang memungkinkan setiap individu terus meningkatkan kapasitas dirinya melalui proses belajar formal, nonformal, maupun informal. Konsep ini menegaskan bahwa belajar tidak berhenti setelah seseorang menyelesaikan pendidikan di sekolah atau perguruan tinggi, tetapi menjadi aktivitas yang berlangsung secara berkelanjutan sebagai bagian dari kehidupan profesional maupun personal.

Dalam konteks Revolusi Industri 5.0, pembelajaran sepanjang hayat menjadi semakin penting karena perubahan teknologi menyebabkan munculnya berbagai jenis pekerjaan baru sekaligus mengubah karakteristik pekerjaan yang telah ada. *World Economic Forum* (2023) melaporkan bahwa sebagian besar tenaga kerja perlu meningkatkan atau memperbarui kompetensinya dalam beberapa tahun ke depan agar tetap relevan

dengan kebutuhan industri. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan seseorang di dunia kerja tidak lagi hanya ditentukan oleh ijazah atau kualifikasi akademik, tetapi juga oleh kemampuannya untuk terus belajar, beradaptasi, dan menguasai kompetensi baru sepanjang kariernya.

Implementasi lifelong learning diwujudkan melalui berbagai program reskilling dan upskilling. Reskilling merupakan proses pembelajaran yang bertujuan membekali individu dengan kompetensi baru agar mampu menjalankan jenis pekerjaan yang berbeda dari sebelumnya. Sebaliknya, upskilling merupakan upaya meningkatkan atau memperdalam kompetensi yang telah dimiliki sehingga individu mampu mengikuti perkembangan teknologi dan tuntutan pekerjaannya. Menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2021), kedua strategi tersebut menjadi instrumen penting dalam mengurangi kesenjangan keterampilan (skills gap) yang muncul akibat transformasi digital dan otomatisasi di berbagai sektor industri.

Kesenjangan keterampilan (skills gap) terjadi ketika kompetensi yang dimiliki tenaga kerja tidak lagi sesuai dengan kebutuhan organisasi. Perkembangan AI, analitik data, keamanan siber, dan teknologi digital lainnya menyebabkan banyak kompetensi lama menjadi kurang relevan, sementara kebutuhan terhadap kompetensi baru terus meningkat.

Apabila organisasi tidak melakukan pengembangan kompetensi secara berkelanjutan, produktivitas akan menurun dan daya saing organisasi akan melemah. Oleh karena itu, *reskilling* dan *upskilling* tidak lagi dipandang sebagai pilihan, melainkan sebagai kebutuhan strategis untuk mempertahankan keberlangsungan organisasi.

Perubahan paradigma tersebut juga mengubah cara organisasi memandang kegiatan pelatihan. Pada masa lalu, pelatihan sering dianggap sebagai kegiatan sesaat yang dilakukan ketika muncul kebutuhan tertentu atau sebagai bagian dari orientasi karyawan baru. Namun, pada era Industry 5.0 pelatihan dipandang sebagai proses pembelajaran yang berlangsung secara terus-menerus dan menjadi bagian dari budaya organisasi. Noe (2020) menjelaskan bahwa organisasi modern perlu membangun budaya belajar (learning culture) yang mendorong setiap individu untuk terus meningkatkan kompetensinya melalui berbagai bentuk pembelajaran, baik secara mandiri maupun melalui program yang difasilitasi organisasi.

Budaya belajar yang kuat memungkinkan organisasi lebih cepat merespons perubahan lingkungan bisnis. Karyawan yang terbiasa belajar akan lebih mudah menerima inovasi, beradaptasi dengan teknologi baru, serta menghasilkan solusi kreatif terhadap berbagai tantangan organisasi. Sebaliknya, organisasi yang tidak memiliki budaya belajar

cenderung mengalami resistensi terhadap perubahan dan kesulitan mempertahankan daya saing. Senge (2006) melalui konsep learning organization menegaskan bahwa organisasi yang mampu bertahan dalam lingkungan yang dinamis adalah organisasi yang menjadikan pembelajaran sebagai bagian dari budaya kerja, bukan sekadar aktivitas pelatihan yang bersifat insidental.

Selain meningkatkan kompetensi teknis, lifelong learning juga berkontribusi terhadap pengembangan soft skills seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, kepemimpinan, dan kemampuan memecahkan masalah. Kompetensi-kompetensi tersebut semakin dibutuhkan karena tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi. Dengan demikian, pembelajaran sepanjang hayat berfungsi tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan teknis, tetapi juga membentuk individu yang adaptif, inovatif, dan memiliki kesiapan menghadapi perubahan yang berkelanjutan.

Uraian tersebut di atas, menjelaskan bahwa lifelong learning merupakan strategi fundamental dalam pengembangan sumber daya manusia pada era Revolusi Industri 5.0. Melalui penerapan reskilling, upskilling, dan pembangunan budaya belajar yang berkelanjutan, organisasi dapat mengurangi kesenjangan keterampilan, meningkatkan kemampuan adaptasi tenaga kerja, serta memperkuat daya saing di tengah perkembangan teknologi

yang berlangsung sangat cepat. Oleh karena itu, pembelajaran sepanjang hayat perlu menjadi komitmen bersama antara individu, organisasi, institusi pendidikan, dan pemerintah agar tercipta sumber daya manusia yang unggul, adaptif, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

6. Transformasi Peran Manajemen Sumber Daya Manusia

Perkembangan Revolusi Industri 5.0 telah mengubah secara fundamental peran Manajemen Sumber Daya Manusia (Human Resource Management atau HRM) dalam organisasi. Jika pada masa lalu fungsi HR lebih banyak berorientasi pada aktivitas administratif, seperti rekrutmen, penggajian, pengelolaan absensi, administrasi kepegawaian, dan kepatuhan terhadap regulasi ketenagakerjaan, maka pada era Industry 5.0 peran tersebut berkembang menjadi fungsi yang bersifat strategis. Departemen SDM tidak lagi hanya bertugas mengelola tenaga kerja, tetapi juga menjadi mitra utama organisasi dalam menciptakan inovasi, meningkatkan daya saing, serta memastikan keberlanjutan organisasi di tengah perubahan teknologi yang sangat cepat. *Armstrong* (2020) menjelaskan bahwa manajemen sumber daya manusia modern merupakan pendekatan strategis yang bertujuan mengembangkan kapabilitas organisasi melalui pengelolaan manusia sebagai aset paling berharga. Dengan demikian, keberhasilan transformasi digital sangat bergantung pada kemampuan HR dalam mengelola

perubahan kompetensi dan budaya organisasi.

Transformasi tersebut dipengaruhi oleh semakin luasnya penerapan teknologi digital, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), big data, cloud computing, dan otomatisasi dalam berbagai proses bisnis. Kehadiran teknologi tidak mengurangi pentingnya fungsi SDM, tetapi justru memperluas tanggung jawabnya. HR dituntut mampu menjadi penghubung antara perkembangan teknologi dengan kebutuhan manusia sehingga transformasi digital tetap berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan (*Human-Centric*). *European Commission* (2021) menegaskan bahwa Industry 5.0 tidak hanya berfokus pada peningkatan produktivitas melalui teknologi, tetapi juga menempatkan kesejahteraan manusia, keberlanjutan, dan ketahanan organisasi sebagai tujuan utama. Oleh karena itu, fungsi HR memiliki peran sentral dalam memastikan bahwa penerapan teknologi memberikan manfaat bagi organisasi sekaligus meningkatkan kualitas kehidupan kerja karyawan.

Salah satu perubahan mendasar dalam peran HR adalah mengidentifikasi kompetensi masa depan (*future competencies*) yang dibutuhkan organisasi. Perubahan lingkungan bisnis yang sangat dinamis menyebabkan jenis pekerjaan dan kompetensi yang dibutuhkan terus berkembang. Oleh karena itu, HR harus mampu melakukan *workforce planning* secara proaktif dengan memetakan kebutuhan keterampilan yang

relevan terhadap perkembangan teknologi dan strategi bisnis organisasi. Menurut *World Economic Forum* (2023), kemampuan berpikir analitis, kreativitas, literasi teknologi, kecerdasan buatan, kepemimpinan, resiliensi, dan pembelajaran sepanjang hayat merupakan kompetensi yang akan semakin dibutuhkan pada masa depan. Informasi tersebut menjadi dasar bagi HR dalam menyusun strategi pengembangan SDM sehingga organisasi memiliki tenaga kerja yang adaptif terhadap perubahan.

Selain mengidentifikasi kompetensi masa depan, HR juga berperan dalam manajemen talenta (*talent management*). Konsep ini tidak lagi sekadar berkaitan dengan proses rekrutmen, tetapi mencakup identifikasi, pengembangan, retensi, dan optimalisasi potensi individu yang memiliki kompetensi unggul. *Collings, Scullion, dan Vaiman* (2015) menjelaskan bahwa manajemen talenta merupakan serangkaian aktivitas strategis yang bertujuan memastikan organisasi memiliki individu dengan kompetensi terbaik untuk mencapai keunggulan kompetitif. Dalam konteks Revolusi Industri 5.0, HR perlu menyusun peta talenta (*talent mapping*) yang menggambarkan kompetensi, potensi, dan kesiapan setiap individu dalam menghadapi transformasi digital. Pemetaan tersebut membantu organisasi menentukan kebutuhan pelatihan, promosi jabatan, regenerasi kepemimpinan, hingga strategi suksesi secara lebih objektif.

Transformasi peran HR juga tercermin dalam pengembangan sistem pembelajaran digital (*digital learning ecosystem*). Pembelajaran konvensional yang bersifat tatap muka mulai bergeser menuju pembelajaran berbasis teknologi melalui *Learning Management System* (LMS), *microlearning*, kelas virtual, simulasi digital, serta pemanfaatan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran. Menurut Noe (2020), organisasi modern perlu membangun budaya belajar yang berkelanjutan agar karyawan mampu memperbarui kompetensinya sesuai perkembangan teknologi. Dalam perspektif ini, HR bertindak sebagai fasilitator pembelajaran yang memastikan setiap karyawan memperoleh kesempatan melakukan *reskilling* dan *upskilling* secara berkesinambungan. Program pembelajaran tidak lagi dipandang sebagai aktivitas sesaat, tetapi sebagai investasi strategis yang mendukung inovasi dan keberlanjutan organisasi.

Perubahan yang sangat signifikan juga terlihat pada pemanfaatan *People Analytics* dalam pengambilan keputusan SDM. Perkembangan teknologi memungkinkan organisasi mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data mengenai produktivitas, kompetensi, keterlibatan (*employee engagement*), tingkat retensi, hingga kebutuhan pengembangan karyawan. Davenport, Harris, dan Shapiro (2010) menjelaskan bahwa *People Analytics* merupakan penggunaan analisis data secara sistematis untuk meningkatkan

kualitas keputusan terkait pengelolaan sumber daya manusia. Melalui pendekatan berbasis data (*data-driven decision making*), HR mampu mengidentifikasi tren, memprediksi kebutuhan tenaga kerja, mengevaluasi efektivitas program pelatihan, serta menyusun kebijakan yang lebih objektif dan akurat. Dengan demikian, keputusan tidak lagi didasarkan pada intuisi semata, tetapi didukung oleh bukti empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.

Di samping aspek teknologi, HR tetap memegang tanggung jawab penting dalam membangun budaya organisasi yang inovatif dan adaptif. Budaya organisasi merupakan fondasi yang menentukan keberhasilan implementasi transformasi digital. Schein (2017) menyatakan bahwa budaya organisasi adalah pola asumsi dasar yang dipelajari kelompok dalam menghadapi berbagai permasalahan internal maupun eksternal. Oleh karena itu, HR berperan menciptakan budaya yang mendorong kreativitas, kolaborasi, pembelajaran, keterbukaan terhadap perubahan, dan keberanian melakukan inovasi. Tanpa budaya organisasi yang mendukung, investasi teknologi yang besar sekalipun tidak akan menghasilkan perubahan yang optimal.

Lebih jauh lagi, pada era *Industry 5.0* HR juga memiliki tanggung jawab menjaga keseimbangan antara produktivitas organisasi dan kesejahteraan karyawan. Peningkatan penggunaan teknologi berpotensi

meningkatkan tekanan kerja, stres digital (digital stress), dan kelelahan akibat perubahan yang berlangsung secara terus-menerus. Oleh karena itu, organisasi perlu memastikan bahwa transformasi digital tetap memperhatikan aspek kesehatan fisik, psikologis, dan sosial karyawan. Konsep human-centric dalam Industry 5.0 menempatkan manusia sebagai tujuan utama pengembangan teknologi, sehingga keberhasilan organisasi tidak hanya diukur dari produktivitas, tetapi juga dari kualitas kehidupan kerja (*quality of work life*), kepuasan kerja, keseimbangan kehidupan kerja (*work-life balance*), serta kesejahteraan psikologis karyawan.

Maka dapat dipahami bahwa transformasi peran Manajemen Sumber Daya Manusia pada era Revolusi Industri 5.0 menunjukkan pergeseran dari fungsi administratif menuju fungsi strategis yang berorientasi pada penciptaan nilai organisasi. HR berperan sebagai arsitek pengembangan kompetensi, pengelola talenta, penggerak budaya inovasi, pengelola pembelajaran digital, pengguna analitik berbasis data, sekaligus penjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Dengan menjalankan peran tersebut secara optimal, HR akan menjadi faktor kunci dalam membangun organisasi yang adaptif, inovatif, berdaya saing global, dan mampu menghadapi dinamika Revolusi Industri 5.0 secara berkelanjutan.

7. Tantangan Transformasi Kompetensi SDM

Transformasi kompetensi sumber daya manusia (SDM) merupakan prasyarat utama bagi keberhasilan implementasi Revolusi Industri 5.0. Meskipun berbagai organisasi telah menyadari pentingnya pengembangan kompetensi sebagai strategi meningkatkan daya saing, proses transformasi tersebut tidak berlangsung tanpa hambatan. Perubahan teknologi yang berkembang sangat cepat sering kali melampaui kemampuan individu, organisasi, maupun institusi pendidikan untuk beradaptasi. Akibatnya, muncul berbagai tantangan yang memengaruhi kesiapan tenaga kerja dalam menghadapi perubahan lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi.

Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan literasi digital (*digital literacy gap*). Literasi digital tidak lagi sekadar kemampuan menggunakan komputer atau perangkat lunak, tetapi mencakup kemampuan memahami teknologi digital, mengelola informasi, memanfaatkan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), menganalisis data, menjaga keamanan siber, serta menggunakan teknologi secara etis dan bertanggung jawab. Menurut *World Economic Forum* (2023), meningkatnya digitalisasi di berbagai sektor menyebabkan hampir seluruh jenis pekerjaan membutuhkan kompetensi digital sebagai keterampilan dasar. Namun, tingkat literasi digital tenaga kerja masih sangat beragam. Sebagian pekerja telah mampu memanfaatkan teknologi secara optimal, sementara sebagian

lainnya masih mengalami kesulitan beradaptasi dengan perubahan tersebut. Kesenjangan ini berpotensi memperlebar ketimpangan produktivitas, memperlambat transformasi organisasi, dan meningkatkan risiko eksklusi tenaga kerja yang tidak mampu mengikuti perkembangan teknologi.

Tantangan berikutnya adalah resistensi terhadap perubahan (*resistance to change*). Transformasi digital tidak hanya mengubah penggunaan teknologi, tetapi juga mengubah budaya kerja, pola komunikasi, sistem pengambilan keputusan, hingga struktur organisasi. Perubahan tersebut sering kali menimbulkan ketidakpastian yang memicu kekhawatiran di kalangan karyawan, terutama terkait kemungkinan hilangnya pekerjaan akibat otomatisasi. Robbins dan Judge (2023) menjelaskan bahwa individu pada umumnya cenderung mempertahankan kebiasaan yang telah memberikan rasa aman sehingga perubahan sering dipersepsikan sebagai ancaman. Akibatnya, sebagian karyawan menunjukkan penolakan terhadap penerapan sistem baru, enggan mempelajari teknologi digital, atau kurang berpartisipasi dalam program pengembangan kompetensi. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada kemampuan organisasi mengelola perubahan melalui komunikasi yang efektif, kepemimpinan yang visioner, dan

budaya organisasi yang mendukung pembelajaran.

Tantangan lainnya adalah keterbatasan investasi dalam pendidikan dan pelatihan. Pengembangan kompetensi membutuhkan biaya yang tidak sedikit, baik untuk penyediaan infrastruktur digital, pelaksanaan pelatihan, maupun peningkatan kapasitas instruktur. Perusahaan besar umumnya memiliki sumber daya yang memadai untuk menyelenggarakan program reskilling dan upskilling, sedangkan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sering menghadapi keterbatasan anggaran sehingga belum mampu mengembangkan kompetensi karyawannya secara optimal. Kondisi ini menyebabkan kesenjangan kualitas SDM antarorganisasi semakin lebar. Padahal, Becker (1993) melalui *Human Capital Theory* menegaskan bahwa investasi pada pendidikan dan pelatihan merupakan investasi jangka panjang yang akan meningkatkan produktivitas individu sekaligus menciptakan keunggulan kompetitif bagi organisasi. Dengan demikian, organisasi perlu memandang pelatihan bukan sebagai beban biaya, melainkan sebagai investasi strategis dalam pembangunan modal manusia.

Selain itu, terdapat ketidaksesuaian antara kurikulum pendidikan dengan kebutuhan dunia industri. Perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat sering kali tidak diikuti oleh pembaruan kurikulum di lembaga pendidikan. Akibatnya, lulusan perguruan tinggi atau sekolah

vokasi memiliki kompetensi yang belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Banyak institusi pendidikan masih menitikberatkan pembelajaran pada penguasaan teori, sementara dunia industri membutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, literasi digital, serta kemampuan memanfaatkan teknologi berbasis AI. Fenomena ini dikenal sebagai *skills mismatch*, yaitu ketidaksesuaian antara kompetensi yang dimiliki lulusan dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Kondisi tersebut tidak hanya memengaruhi tingkat penyerapan tenaga kerja, tetapi juga mengurangi daya saing nasional dalam menghadapi transformasi ekonomi digital. Oleh karena itu, kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia industri menjadi sangat penting dalam merancang kurikulum yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar kerja.

Tantangan berikutnya adalah kesenjangan antara kecepatan perkembangan teknologi dengan kemampuan adaptasi tenaga kerja. Inovasi teknologi seperti kecerdasan buatan generatif, Internet of Things (IoT), robotika, cloud computing, blockchain, dan big data analytics berkembang jauh lebih cepat dibandingkan kemampuan organisasi dalam menyiapkan tenaga kerja yang kompeten. Banyak pekerja mengalami kesulitan mengikuti perubahan tersebut karena keterbatasan waktu, akses pelatihan, maupun kemampuan

belajar teknologi baru. Akibatnya, sebagian kompetensi yang dimiliki tenaga kerja menjadi usang (*skill obsolescence*) dalam waktu yang relatif singkat. Kondisi ini menuntut organisasi untuk membangun budaya pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*) sehingga peningkatan kompetensi menjadi proses yang berkelanjutan, bukan hanya kegiatan pelatihan yang bersifat insidental.

Di negara berkembang, termasuk Indonesia, tantangan transformasi kompetensi SDM menjadi lebih kompleks karena dipengaruhi oleh faktor struktural. Distribusi infrastruktur teknologi digital belum merata, kualitas pendidikan masih menunjukkan kesenjangan antarwilayah, serta akses terhadap pelatihan profesional belum dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat. Perbedaan kondisi sosial-ekonomi juga memengaruhi kemampuan individu dalam memperoleh perangkat digital, koneksi internet, maupun kesempatan mengikuti pelatihan berbasis teknologi. Akibatnya, transformasi digital berpotensi menciptakan kesenjangan baru apabila tidak disertai kebijakan yang inklusif.

Menghadapi berbagai tantangan tersebut, diperlukan sinergi yang kuat antara pemerintah, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga pelatihan, dan masyarakat. Pemerintah memiliki peran strategis dalam menyusun kebijakan peningkatan kualitas SDM, memperluas akses pendidikan digital, serta menyediakan regulasi yang

mendorong pengembangan kompetensi tenaga kerja. Perguruan tinggi perlu memperbaiki kurikulum agar selaras dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi. Dunia usaha diharapkan berinvestasi pada program reskilling dan upskilling sebagai bagian dari strategi pengembangan organisasi. Sementara itu, masyarakat perlu membangun budaya belajar sepanjang hayat agar mampu beradaptasi terhadap perubahan yang berlangsung secara dinamis. Dengan kolaborasi yang kuat di antara seluruh pemangku kepentingan, transformasi kompetensi SDM dapat menjadi fondasi bagi terwujudnya tenaga kerja yang inovatif, adaptif, berdaya saing global, serta mampu mengoptimalkan potensi Revolusi Industri 5.0 secara berkelanjutan.

8. Model Transformasi Kompetensi SDM Industry 5.0

Berdasarkan hasil sintesis berbagai literatur, transformasi kompetensi SDM pada era Industry 5.0 dapat digambarkan melalui lima pilar utama:

Digital Competence, meliputi literasi digital, AI, big data, cloud computing, dan keamanan siber.

Cognitive Competence, meliputi berpikir kritis, analitis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.

Innovation Competence, mencakup kreativitas, inovasi, dan kewirausahaan.

Social-Emotional Competence, meliputi komunikasi,

kolaborasi, kepemimpinan, empati, dan kecerdasan emosional.

Adaptive Competence, mencakup kemampuan belajar sepanjang hayat, fleksibilitas, reskilling, dan upskilling.

Kelima kompetensi tersebut saling melengkapi dan membentuk profil SDM yang mampu bekerja secara efektif dalam lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi sekaligus tetap berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan.

E. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa Revolusi Industri 5.0 telah mengubah paradigma pengelolaan sumber daya manusia dari pendekatan yang berorientasi pada efisiensi teknologi menuju pendekatan yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi (*human-centric*). Teknologi, termasuk kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), Internet of Things (IoT), big data, dan robotika, tidak lagi dipandang sebagai pengganti manusia, melainkan sebagai mitra kolaboratif yang memperkuat kemampuan manusia dalam menciptakan nilai tambah bagi organisasi. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi Revolusi Industri 5.0 sangat ditentukan oleh kemampuan organisasi dalam mentransformasikan kompetensi sumber daya manusianya.

Hasil penelitian mengidentifikasi lima kompetensi utama yang perlu dikembangkan, yaitu kompetensi digital, kompetensi kognitif, kompetensi inovasi, kompetensi sosial-

emosional, dan kompetensi adaptif. Kompetensi digital menjadi fondasi bagi pemanfaatan teknologi secara efektif, sedangkan kompetensi kognitif mendukung kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pengambilan keputusan yang tepat. Kompetensi inovasi memungkinkan individu menghasilkan kreativitas dan solusi baru dalam menghadapi tantangan organisasi. Di sisi lain, kompetensi sosial-emosional, seperti komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, empati, dan kecerdasan emosional, menjadi keunggulan manusia yang sulit digantikan oleh mesin. Kompetensi adaptif melalui pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*), *reskilling*, dan *upskilling* menjadi syarat utama agar tenaga kerja mampu mengikuti perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa transformasi kompetensi SDM tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan memerlukan sinergi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dunia usaha, dan organisasi. Lembaga pendidikan perlu menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan kompetensi masa depan, organisasi harus membangun budaya belajar yang berkelanjutan, sedangkan pemerintah berperan dalam menciptakan kebijakan yang mendukung peningkatan kualitas SDM nasional.

Dengan demikian, transformasi kompetensi SDM bukan sekadar respons terhadap perkembangan teknologi, tetapi

merupakan strategi jangka panjang dalam membangun organisasi yang inovatif, adaptif, berdaya saing global, dan berorientasi pada keberlanjutan. Revolusi Industri 5.0 pada hakikatnya menegaskan bahwa kemajuan teknologi akan memberikan manfaat optimal apabila dikombinasikan dengan kecerdasan, kreativitas, etika, dan nilai-nilai kemanusiaan yang dimiliki oleh sumber daya manusia.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan. Pertama, organisasi perlu menyusun strategi pengembangan kompetensi yang terintegrasi melalui program *reskilling* dan *upskilling* secara berkelanjutan agar karyawan mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan. Kedua, institusi pendidikan tinggi diharapkan melakukan pembaruan kurikulum dengan menyeimbangkan penguasaan kompetensi teknis dan penguatan *soft skills*, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, serta kecerdasan emosional. Ketiga, pemerintah perlu memperkuat kebijakan peningkatan kualitas SDM melalui investasi pada pendidikan, pelatihan vokasi, transformasi digital, serta pengembangan ekosistem pembelajaran sepanjang hayat.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian empiris menggunakan pendekatan kuantitatif, *mixed methods*, atau studi kasus pada berbagai sektor industri guna

menguji pengaruh transformasi kompetensi terhadap kinerja organisasi, inovasi, produktivitas, maupun kesiapan implementasi Industry 5.0. Penelitian lanjutan juga dapat mengembangkan model konseptual yang mengintegrasikan kompetensi digital, kecerdasan buatan, kepemimpinan transformasional, dan ketahanan organisasi (*organizational resilience*) dalam menghadapi dinamika lingkungan bisnis global.

Daftar Pustaka

- Armstrong, M. (2020). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice* (15th ed.). Kogan Page.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3rd ed.). University of Chicago Press.
- Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, 27(1), 5–12.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Dessler, G. (2020). *Human Resource Management* (16th ed.). Pearson.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Brussels.
- Krippendorff, K. (2019). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (4th ed.). Sage Publications.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0: A Human-Centric Solution. *Sustainability*, 11(16), 4371.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. John Wiley & Sons.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. Geneva: World Economic Forum.

JURNAL
MANAJEMEN & BISNIS
ISSN 2303 - 0313

Diterbitkan oleh: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Saint Theresa, Merauke

Jl. Nusa Barong No.1 Merauke Papua Selatan 10130.Tel (0971) 33333501 Email: stie@sainttheresa.ac.id