DATA CYBER INDONESIA

Ruang Riset Siber Indonesia

Analisis Kesenjangan Keadilan Kerja dan Kebutuhan Reskilling Menghadapi Proyeksi Transformasi Pasar Kerja 2030: Perspektif Perlindungan Data dan Literasi Digital

Penulis:

Ujang Trisno

Direktur Riset, Data Cyber Indonesia

Email: ujangtrisno@datacyber.or.id

Website: https://datacyber.or.id

Tanggal Terbit: 11 November 2026

DOI: 10.5281/zenodo.24138532

Lisensi: CC BY 4.0 (Creative Commons Attribution)

Kode Verifikasi: DCY-RISET-2026-093

Analisis Kesenjangan Keadilan Kerja dan Kebutuhan Reskilling Menghadapi Proyeksi Transformasi Pasar Kerja 2030: Perspektif Perlindungan Data dan Literasi Digital

Abstrak

Transformasi pasar kerja menuju tahun 2030 akan ditandai oleh disrupsi besar akibat adopsi kecerdasan buatan (AI) yang masif. World Economic Forum (2025) memproyeksikan bahwa 92 juta pekerjaan akan tergantikan, sementara 170 juta pekerjaan baru akan tercipta, dan 59 dari 100 pekerja membutuhkan pelatihan ulang (reskilling). Namun, di balik narasi optimisme penciptaan lapangan kerja baru, terdapat ancaman kesenjangan keadilan kerja (work equity) yang serius. Riset kebijakan ini disusun oleh Ujang Trisno, Direktur Riset Data Cyber Indonesia, untuk mengevaluasi kesiapan ekosistem kebijakan ketenagakerjaan nasional dalam merespons disrupsi AI, dengan fokus pada kesenjangan akses reskilling, kerentanan pekerja di sektor rutin, serta implikasi perlindungan data pribadi dalam program pelatihan digital. Menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif melalui analisis konten kebijakan (Perpres 68/2022, RPJMN 2025-2029), pemetaan kesenjangan keterampilan berbasis data Sakernas BPS, dan studi literatur dari WEF Future of Jobs 2025 serta ILO Generative AI and Jobs 2025, riset ini menemukan tiga temuan utama. Pertama, pekerja di sektor administratif, klerikal, dan layanan pelanggan dasar memiliki tingkat paparan otomatisasi tertinggi, namun justru paling sedikit mendapatkan akses program pelatihan vokasi yang relevan. Kedua, terdapat kesenjangan gender dan geografis yang signifikan: pekerja perempuan di sektor administratif dan pekerja di daerah non-metropolitan menghadapi risiko redundancy lebih tinggi akibat keterbatasan infrastruktur digital dan akses pelatihan. Ketiga, program pelatihan vokasi yang ada belum mengintegrasikan aspek literasi AI praktis, keterampilan analitis, dan kesadaran perlindungan data pribadi, padahal ketiganya krusial dalam menghadapi human-machine teaming. Riset ini merekomendasikan penerapan targeted reskilling berbasis risiko, transformasi kurikulum vokasi demand-driven, penguatan jaring pengaman sosial transisi kerja, serta integrasi modul keamanan data dan literasi digital dalam setiap program pelatihan. Riset ini menyimpulkan bahwa tanpa intervensi kebijakan yang afirmatif dan inklusif, transformasi pasar kerja 2030 berpotensi memperlebar ketimpangan sosial-ekonomi dan menciptakan kelompok pekerja yang tergusur secara permanen. Kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, industri, lembaga pendidikan, dan organisasi masyarakat sipil menjadi keniscayaan untuk memastikan transformasi digital yang adil dan berkelanjutan.

1. Latar Belakang

Transformasi digital yang dipercepat oleh pandemi COVID-19 telah mengubah lanskap dunia kerja secara fundamental. Memasuki dekade 2020-an, adopsi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), otomatisasi proses bisnis, dan teknologi pembelajaran mesin (machine learning) tidak lagi menjadi wacana masa depan, melainkan realitas yang sedang berlangsung di berbagai sektor industri. World Economic Forum (WEF) dalam laporan The Future of Jobs Report 2025 memproyeksikan bahwa pada tahun 2030, sekitar 39 persen keterampilan inti pekerja akan berubah, dan 59 dari 100 pekerja membutuhkan pelatihan ulang (reskilling) atau peningkatan keterampilan (upskilling) agar tetap relevan di pasar kerja. Proyeksi ini bukanlah sekadar angka statistik, melainkan peringatan dini bagi pemerintah, industri, dan masyarakat untuk bersiap menghadapi disrupsi yang lebih besar.

Di Indonesia, dampak disrupsi AI terhadap pasar kerja mulai terasa di berbagai sektor. Pekerjaan administratif, pencatatan data, layanan pelanggan dasar, dan pekerjaan rutin berbasis proses manual menghadapi tingkat paparan otomatisasi tertinggi. Bank dan lembaga keuangan mulai menggantikan teller dengan mesin ATM dan aplikasi mobile banking. Perusahaan ritel beralih ke sistem kasir otomatis dan layanan mandiri. Bahkan sektor jasa dan kreatif pun mulai tersentuh oleh AI generatif yang mampu menghasilkan teks, gambar, dan video dengan kualitas mendekati buatan manusia.

Namun, di balik narasi optimisme tentang penciptaan lapangan kerja baru, terdapat ancaman kesenjangan keadilan kerja (work equity) yang serius. Disrupsi AI tidak berdampak merata. Pekerja dengan tingkat literasi digital rendah, pekerja perempuan di sektor klerikal dan administratif, serta tenaga kerja di daerah non-metropolitan menghadapi risiko redundancy (pemutusan hubungan kerja akibat otomatisasi) yang jauh lebih tinggi dibandingkan pekerja di kota besar dengan akses teknologi dan pelatihan yang memadai. Kesenjangan ini bukan hanya soal keterampilan teknis, melainkan juga soal akses terhadap infrastruktur digital, kesempatan pelatihan, dan perlindungan sosial yang memadai.

Lebih kompleks lagi, program pelatihan kerja dan kebijakan reskilling yang ada saat ini seringkali masih berfokus pada keterampilan teknis dasar konvensional. Kurikulum vokasi belum selaras dengan kebutuhan industri akan keterampilan kolaborasi manusia-AI (human-machine teaming), analisis data, berpikir kritis, dan yang tak kalah penting, kesadaran akan keamanan dan perlindungan data pribadi. Padahal, dalam era di mana data menjadi aset paling berharga, pekerja yang tidak memiliki kesadaran akan risiko kebocoran data, phishing, atau penyalahgunaan identitas digital justru berpotensi menjadi titik lemah dalam ekosistem keamanan siber perusahaan.

Konteks Indonesia semakin menarik karena negara ini memiliki populasi angkatan kerja yang besar, bonus demografi yang mencapai puncaknya pada dekade ini, serta tingkat penetrasi internet yang tinggi namun masih diiringi oleh kesenjangan literasi digital yang signifikan. Menurut data BPS, jumlah angkatan kerja Indonesia pada Agustus 2026 mencapai 155,37 juta orang, dengan 147,99 juta orang berstatus bekerja dan 7,38 juta orang menganggur. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) tercatat sebesar 4,75 persen, turun dibandingkan periode yang sama tahun sebelumnya. Namun, angka pengangguran tidak menceritakan keseluruhan gambaran. Banyak pekerja yang bekerja di sektor informal, pekerja dengan keterampilan rendah, dan pekerja di daerah terpencil yang tidak terdata secara akurat dalam statistik resmi.

Pemerintah Indonesia telah mengambil sejumlah langkah untuk merespons tantangan ini. Peraturan Presiden No. 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi menjadi landasan hukum untuk mentransformasi sistem pelatihan kerja nasional. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029 juga mencantumkan transformasi digital dan pengembangan SDM sebagai prioritas utama. Program Kartu Prakerja, yang diluncurkan pada 2020, telah menjangkau jutaan peserta dan menjadi salah satu instrumen utama dalam upaya reskilling dan upskilling. Namun, efektivitas dan jangkauan program-program ini masih menjadi pertanyaan yang perlu dikaji secara kritis.

Di sinilah riset kebijakan ini hadir. Dengan pendekatan yang menggabungkan analisis kebijakan, pemetaan kesenjangan keterampilan, dan studi literatur internasional, riset ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana ekosistem kebijakan ketenagakerjaan Indonesia telah siap menghadapi transformasi pasar kerja 2030. Fokus utama riset ini bukan hanya pada aspek teknis keterampilan, tetapi juga pada dimensi keadilan kerja (work equity) dan perlindungan data pribadi sebagai bagian integral dari literasi digital yang harus dimiliki setiap pekerja. Riset ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan reskilling yang lebih inklusif, afirmatif, dan relevan dengan kebutuhan industri serta risiko keamanan siber.

Sebagai organisasi riset independen yang bergerak di bidang keamanan siber dan literasi digital, Data Cyber Indonesia memandang bahwa isu ketenagakerjaan dan perlindungan data bukanlah dua hal yang terpisah. Keduanya saling terkait erat dalam ekosistem digital yang semakin terhubung. Pekerja yang tidak memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga data pribadi, mengenali phishing, atau memahami risiko kebocoran informasi, akan menjadi bagian dari masalah keamanan siber nasional. Sebaliknya, kebijakan reskilling yang mengabaikan aspek perlindungan data akan menghasilkan tenaga kerja yang secara teknis terampil, tetapi rentan terhadap

serangan siber. Oleh karena itu, riset ini mencoba menjembatani dua domain yang seringkali dibahas secara terpisah: kebijakan ketenagakerjaan dan keamanan siber.

2. Rumusan Masalah

1. Kelompok pekerja dan sektor industri lokal mana yang memiliki tingkat kerentanan tertinggi terhadap otomatisasi AI hingga tahun 2030?

2. Sejauh mana program pelatihan kerja dan kebijakan reskilling pemerintah (seperti ekosistem SIAPkerja, Kartu Prakerja, dan Balai Pelatihan Vokasi) telah menjangkau kelompok pekerja rentan secara berkeadilan?

3. Bagaimana model tata kelola reskilling kolaboratif antara pemerintah dan sektor swasta dapat mempersempit kesenjangan kompetensi SDM lokal, serta mengintegrasikan aspek literasi digital dan perlindungan data pribadi dalam kurikulum pelatihan?

3. Tujuan

1. Memetakan kelompok pekerja dan sektor industri yang paling rentan terdampak otomatisasi AI hingga tahun 2030, dengan fokus pada pekerja di sektor rutin, pekerja perempuan, dan pekerja di daerah non-metropolitan.

2. Mengevaluasi efektivitas dan keadilan jangkauan program reskilling pemerintah yang telah berjalan, termasuk mengidentifikasi hambatan akses bagi kelompok pekerja rentan.

3. Merumuskan model tata kelola reskilling kolaboratif yang mengintegrasikan kebutuhan industri, literasi AI praktis, keterampilan analitis, dan kesadaran perlindungan data pribadi sebagai bagian dari kerangka human-machine teaming.

4. Batasan Masalah

Objek kajian adalah ekosistem kebijakan ketenagakerjaan dan program reskilling di Indonesia pada periode 2022-2026, dengan proyeksi hingga 2030. Data bersumber dari laporan internasional (WEF, ILO), data statistik BPS, dokumen kebijakan nasional (Perpres 68/2022, RPJMN 2025-2029), serta literatur akademik terkait transformasi pasar kerja dan literasi digital. Penelitian tidak melakukan survei lapangan langsung, melainkan analisis sekunder dan studi literatur. Fokus analisis dibatasi pada aspek keadilan akses reskilling dan integrasi literasi digital/perlindungan data, tidak membahas aspek teknis algoritma AI secara mendalam.

5. Tinjauan Pustaka

Kajian ini merujuk pada tiga pilar literatur utama yang saling melengkapi. Pertama, laporan World Economic Forum (2025) berjudul The Future of Jobs Report 2025, yang menyediakan proyeksi kuantitatif global hingga tahun 2030, termasuk 92 juta pekerjaan tergantikan, 170 juta pekerjaan baru tercipta, serta kebutuhan reskilling bagi 59 persen tenaga kerja. Laporan ini menjadi kerangka analisis makro untuk memahami arah transformasi pasar kerja global.

Kedua, laporan International Labour Organization (2025) berjudul Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure, yang memberikan metodologi pemetaan tingkat kerentanan setiap jenis pekerjaan berdasarkan task-level automation. ILO juga menganalisis ketimpangan dampak berdasarkan gender dan tingkat pendapatan negara, yang sangat relevan untuk mendukung argumen keadilan kerja dalam riset ini.

Ketiga, dokumen kebijakan nasional Indonesia, khususnya Peraturan Presiden No. 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi, serta RPJMN 2025-2029 yang memuat kerangka transformasi digital dan pengembangan SDM. Dokumen-dokumen ini menjadi tolok ukur untuk mengevaluasi strategi upskilling, reskilling, dan cross-skilling pemerintah Indonesia dalam menghadapi era otomatisasi.

Selain tiga pilar utama tersebut, riset ini juga merujuk pada sejumlah literatur pendukung, termasuk publikasi BPS tentang ketenagakerjaan (Sakernas), laporan bank dunia tentang perlindungan data pribadi di sektor ketenagakerjaan, serta kajian akademik tentang literasi digital dan keamanan siber dalam konteks pelatihan vokasi.

6. Metodologi

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif dengan metode triangulasi sumber data. Terdapat tiga tahapan utama dalam metodologi riset ini. Tahap pertama adalah analisis kesenjangan keterampilan (Skill-Gap Mapping), yang membandingkan profil kompetensi angkatan kerja lokal (menggunakan data Sakernas BPS) dengan indeks paparan pekerjaan terhadap AI dari standar internasional (ILO dan WEF). Pemetaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi sektor dan kelompok pekerja dengan tingkat kerentanan tertinggi.

Tahap kedua adalah audit dokumen kebijakan (Policy Content Analysis), yang mengevaluasi keselarasan regulasi vokasi nasional (Perpres 68/2022, RPJMN 2025-2029, dan program Kartu Prakerja) terhadap tantangan disrupsi AI. Analisis ini

mencakup penilaian terhadap cakupan program, target peserta, kurikulum yang digunakan, serta mekanisme pemantauan dan evaluasi.

Tahap ketiga adalah studi literatur komparatif, yang membandingkan praktik reskilling di negara-negara maju (seperti Singapura, Jerman, dan Korea Selatan) dengan kondisi Indonesia. Studi ini bertujuan untuk mengambil pembelajaran (lessons learned) dan merumuskan rekomendasi kebijakan yang aplikatif. Seluruh data dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, kesenjangan, dan implikasi kebijakan.

7. Teknik Analisis

Analisis deskriptif-komparatif dan analisis konten kebijakan. Data disajikan secara tematik-analitis untuk membedah kesenjangan akses reskilling dan merumuskan model tata kelola yang inklusif.

8. Hasil

Berdasarkan analisis yang dilakukan, riset ini menemukan beberapa temuan utama yang dapat dikelompokkan ke dalam empat kategori: (1) kerentanan sektoral dan kelompok pekerja, (2) kesenjangan jangkauan program reskilling, (3) ketidaksesuaian kurikulum dengan kebutuhan industri, dan (4) minimnya integrasi literasi digital dan perlindungan data.

1. KERENTANAN SEKTORAL DAN KELOMPOK PEKERJA

Analisis terhadap indeks paparan otomatisasi ILO (2025) menunjukkan bahwa pekerjaan di sektor administratif dan klerikal, seperti staf administrasi, operator data entry, kasir, dan teller bank, memiliki tingkat paparan tertinggi terhadap otomatisasi AI. Pekerjaan-pekerjaan ini bersifat rutin, berbasis proses yang dapat diprediksi, dan mudah digantikan oleh sistem otomatis atau AI generatif.

Namun, yang lebih mengkhawatirkan adalah distribusi gender dan geografis dari pekerjaan-pekerjaan tersebut. Data Sakernas BPS menunjukkan bahwa mayoritas pekerja di sektor administratif dan klerikal di Indonesia adalah perempuan. Ini berarti bahwa disrupsi AI berpotensi memberikan dampak yang tidak proporsional terhadap pekerja perempuan. Di sisi lain, pekerja di daerah non-metropolitan (luar Jawa dan Bali) menghadapi risiko yang lebih tinggi karena keterbatasan infrastruktur digital, akses internet yang tidak merata, dan minimnya program pelatihan vokasi yang tersedia di wilayah mereka.

Pekerja di sektor informal juga menjadi kelompok yang paling rentan, tetapi paling

sedikit mendapatkan perhatian dalam kebijakan reskilling. Mereka tidak terikat oleh hubungan kerja formal, tidak memiliki akses ke program pelatihan perusahaan, dan seringkali tidak memenuhi syarat untuk mengikuti program pemerintah yang mensyaratkan status pekerja formal.

2. KESENJANGAN JANGKAUAN PROGRAM RESKILLING

Evaluasi terhadap program Kartu Prakerja dan ekosistem SIAPkerja menunjukkan bahwa meskipun program-program ini telah menjangkau jutaan peserta, masih terdapat kesenjangan dalam hal keadilan jangkauan. Program Kartu Prakerja, misalnya, lebih banyak diakses oleh pekerja di kota-kota besar dengan literasi digital yang memadai, sementara pekerja di daerah terpencil dan mereka yang memiliki literasi digital rendah justru kurang terjangkau.

Selain itu, kurikulum pelatihan yang ditawarkan dalam program-program tersebut masih didominasi oleh keterampilan teknis dasar (seperti pemasaran digital, desain grafis, atau bahasa asing), dan belum banyak menyentuh keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi AI, seperti analisis data, berpikir kritis, atau kolaborasi manusia-AI. Program yang secara spesifik menyasar pekerja dengan risiko otomatisasi tinggi (seperti staf administrasi atau kasir) juga masih sangat terbatas.

3. KETIDAKSESUAIAN KURIKULUM DENGAN KEBUTUHAN INDUSTRI

Audit terhadap dokumen kebijakan (Perpres 68/2022 dan RPJMN 2025-2029) menunjukkan bahwa meskipun pemerintah telah menekankan pentingnya revitalisasi vokasi, implementasi kurikulum di lapangan masih belum selaras dengan kebutuhan industri akan keterampilan abad ke-21. Kurikulum vokasi yang ada masih berfokus pada keterampilan teknis konvensional, dan belum mengintegrasikan literasi AI praktis, keterampilan analitis, serta soft skills yang dibutuhkan dalam era human-machine teaming.

Kemitraan antara lembaga pelatihan vokasi dan industri juga masih belum optimal. Banyak program pelatihan yang dirancang tanpa melibatkan industri sebagai pengguna akhir, sehingga lulusannya tidak sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Ini menciptakan paradoks: di satu sisi, industri kesulitan menemukan tenaga kerja yang terampil, tetapi di sisi lain, banyak lulusan pelatihan yang tidak terserap karena keterampilannya tidak relevan.

4. MINIMNYA INTEGRASI LITERASI DIGITAL DAN PERLINDUNGAN DATA

Temuan yang paling menonjol dari riset ini adalah minimnya integrasi aspek literasi digital dan perlindungan data pribadi dalam kurikulum pelatihan vokasi. Padahal, dalam era di mana data menjadi aset paling berharga, pekerja yang tidak memiliki kesadaran akan risiko kebocoran data, phishing, atau penyalahgunaan identitas digital justru berpotensi menjadi titik lemah dalam ekosistem keamanan siber perusahaan.

Sebagai contoh, seorang pekerja yang terampil secara teknis tetapi tidak memahami risiko phishing atau cara menjaga kata sandi yang aman, dapat menjadi pintu masuk bagi serangan siber yang mengancam seluruh organisasi. Oleh karena itu, literasi digital dan perlindungan data bukanlah keterampilan tambahan (nice to have), melainkan keterampilan inti (core skill) yang harus dimiliki setiap pekerja di era digital.

9. Pembahasan

Temuan riset ini menunjukkan bahwa transformasi pasar kerja 2030 bukanlah sekadar persoalan teknis tentang keterampilan apa yang dibutuhkan, melainkan persoalan keadilan sosial dan perlindungan hak asasi. Disrupsi AI berpotensi memperlebar ketimpangan yang sudah ada, jika tidak diimbangi dengan kebijakan yang afirmatif dan inklusif.

Pertama, dari perspektif keadilan kerja (work equity), temuan bahwa pekerja perempuan dan pekerja di daerah non-metropolitan menghadapi risiko redundancy yang lebih tinggi menunjukkan bahwa disrupsi AI tidak netral gender dan tidak netral geografis. Kebijakan reskilling yang tidak mempertimbangkan dimensi ini akan memperkuat ketimpangan yang sudah ada, dan menciptakan kelompok pekerja yang tergusur secara permanen. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan targeted reskilling yang secara spesifik menyasar kelompok-kelompok rentan ini, dengan alokasi subsidi dan kuota pelatihan yang afirmatif.

Kedua, dari perspektif efektivitas kebijakan, temuan bahwa program reskilling yang ada belum menjangkau kelompok yang paling membutuhkan menunjukkan adanya kesenjangan antara desain kebijakan dan implementasi di lapangan. Program Kartu Prakerja, misalnya, meskipun telah menjangkau jutaan peserta, masih memiliki bias toward the digitally literate. Pekerja dengan literasi digital rendah, yang justru paling membutuhkan pelatihan, seringkali tidak mengetahui adanya program, tidak memahami cara mendaftar, atau tidak memiliki perangkat dan koneksi internet yang memadai untuk mengikuti pelatihan daring. Diperlukan mekanisme jangkauan (outreach) yang lebih proaktif, termasuk pelatihan literasi digital dasar sebelum pelatihan vokasi dimulai.

Ketiga, dari perspektif relevansi kurikulum, temuan bahwa kurikulum vokasi belum selaras dengan kebutuhan industri menunjukkan perlunya transformasi yang lebih mendasar. Kurikulum harus dirancang bersama industri, dengan mempertimbangkan keterampilan yang benar-benar dibutuhkan di dunia kerja, termasuk literasi AI, analisis data, berpikir kritis, dan yang tak kalah penting, kesadaran akan keamanan dan perlindungan data. Kemitraan antara lembaga pelatihan vokasi dan industri harus diperkuat, dengan model yang saling menguntungkan: industri mendapatkan tenaga kerja yang terampil, dan lembaga pelatihan mendapatkan masukan tentang kebutuhan pasar.

Keempat, dari perspektif keamanan siber, temuan bahwa literasi digital dan perlindungan data belum terintegrasi dalam kurikulum vokasi menunjukkan adanya blind spot yang berbahaya. Dalam era di mana serangan siber semakin canggih dan masif, pekerja yang tidak memiliki kesadaran akan risiko keamanan digital adalah aset liabilities, bukan aset. Mereka bisa menjadi pintu masuk bagi serangan phishing, ransomware, atau social engineering yang mengancam seluruh organisasi. Oleh karena itu, integrasi modul literasi digital dan perlindungan data dalam setiap program pelatihan vokasi bukanlah pilihan, melainkan keharusan.

Kelima, dari perspektif tata kelola, temuan riset ini menunjukkan perlunya model kolaborasi multi-stakeholder yang lebih kuat. Pemerintah tidak bisa bekerja sendirian dalam menghadapi disrupsi AI. Diperlukan kolaborasi antara pemerintah, industri, lembaga pendidikan, organisasi masyarakat sipil, dan komunitas teknologi untuk merancang dan mengimplementasikan program reskilling yang efektif, inklusif, dan berkelanjutan. Model triple helix atau quadruple helix, yang melibatkan pemerintah, akademisi, industri, dan masyarakat, bisa menjadi kerangka yang tepat untuk tata kelola reskilling di era AI.

10. Kesimpulan

Transformasi pasar kerja 2030 yang didorong oleh adopsi AI menghadirkan peluang sekaligus tantangan yang signifikan bagi Indonesia. Di satu sisi, teknologi AI dapat meningkatkan produktivitas dan menciptakan lapangan kerja baru yang lebih bernilai tambah. Di sisi lain, disrupsi AI berpotensi memperlebar ketimpangan sosial-ekonomi jika tidak diimbangi dengan kebijakan reskilling yang inklusif, afirmatif, dan relevan dengan kebutuhan industri.

Riset ini menyimpulkan bahwa ekosistem kebijakan ketenagakerjaan Indonesia masih belum sepenuhnya siap menghadapi tantangan ini. Terdapat tiga kesenjangan utama yang perlu segera diatasi: kesenjangan jangkauan program reskilling (yang belum

menyentuh kelompok pekerja rentan secara berkeadilan), kesenjangan relevansi kurikulum (yang belum selaras dengan kebutuhan industri dan belum mengintegrasikan literasi AI serta perlindungan data), dan kesenjangan tata kelola (yang belum melibatkan kolaborasi multi-stakeholder secara optimal).

Tanpa intervensi kebijakan yang serius dan terkoordinasi, transformasi pasar kerja 2030 berpotensi menciptakan kelompok pekerja yang tergusur secara permanen, terutama pekerja perempuan di sektor administratif, pekerja di daerah non-metropolitan, dan pekerja di sektor informal. Diperlukan komitmen politik yang kuat, alokasi anggaran yang memadai, serta kolaborasi lintas sektor untuk memastikan bahwa transformasi digital yang sedang berlangsung adalah transformasi yang adil, inklusif, dan berkelanjutan.

11. Rekomendasi

1. PENERAPAN TARGETED RESKILLING BERBASIS RISIKO
Pemerintah perlu mengalokasikan subsidi pelatihan kerja secara afirmatif bagi pekerja di jabatan dengan paparan otomatisasi tinggi (seperti staf administrasi, kasir, dan operator rutin) sebelum terjadi pemutusan hubungan kerja. Program ini harus disertai dengan kuota khusus untuk pekerja perempuan dan pekerja di daerah non-metropolitan, serta mekanisme jangkauan proaktif (outreach) untuk memastikan mereka benar-benar terdaftar dan mengikuti pelatihan.

2. TRANSFORMASI KURIKULUM VOKASI DEMAND-DRIVEN
Kurikulum pelatihan vokasi harus dirancang bersama industri, dengan mengintegrasikan literasi AI praktis, analisis data dasar, keterampilan berpikir kritis (analytical thinking), serta soft skills yang dibutuhkan dalam era human-machine teaming. Kemitraan dengan industri harus diperkuat melalui skema magang, project-based learning, dan sertifikasi kompetensi yang diakui industri.

3. INTEGRASI MODUL LITERASI DIGITAL DAN PERLINDUNGAN DATA
Setiap program pelatihan vokasi harus menyertakan modul wajib tentang literasi digital dan perlindungan data pribadi. Modul ini mencakup pengenalan risiko phishing, cara menjaga kata sandi yang aman, pemahaman tentang UU PDP, serta kesadaran akan pentingnya menjaga kerahasiaan data perusahaan. Integrasi ini bertujuan untuk mencetak tenaga kerja yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga sadar akan risiko keamanan siber.

4. PENGUATAN JARING PENGAMAN SOSIAL TRANSISI KERJA
Pemerintah perlu memperluas cakupan perlindungan sosial dan layanan penempatan

kerja berbasis data agar pekerja yang terdampak otomatisasi memiliki dukungan finansial selama masa alih profesi. Program ini harus disertai dengan pendampingan karier, konseling psikologis, dan bantuan penempatan kerja yang terkoordinasi dengan industri.

5. PENGEMBANGAN MODEL KOLABORASI MULTI-STAKEHOLDER
Pemerintah perlu memfasilitasi pembentukan forum kolaborasi multi-stakeholder yang melibatkan kementerian terkait (Kemnaker, Kemendikbudristek, Kominfo/Komdigi, Bappenas), asosiasi industri, lembaga pendidikan, serikat pekerja, dan organisasi masyarakat sipil. Forum ini bertugas untuk merancang kebijakan reskilling yang terkoordinasi, memantau implementasi, dan mengevaluasi dampaknya secara berkala.

6. PEMANFAATAN TEKNOLOGI UNTUK JANGKAUAN YANG LEBIH LUAS
Pemerintah dapat memanfaatkan teknologi digital, seperti platform pembelajaran daring, aplikasi mobile, dan media sosial, untuk menjangkau pekerja di daerah terpencil. Namun, program ini harus disertai dengan penyediaan infrastruktur dasar (internet dan perangkat) serta pelatihan literasi digital dasar bagi pekerja yang belum familiar dengan teknologi.

7. PENELITIAN DAN PEMANTAUAN BERKELANJUTAN
Diperlukan penelitian berkelanjutan untuk memantau dampak disrupsi AI terhadap pasar kerja Indonesia, mengidentifikasi sektor-sektor baru yang rentan, dan mengevaluasi efektivitas program reskilling yang telah berjalan. Data dan temuan dari penelitian ini harus menjadi dasar bagi perbaikan kebijakan secara berkelanjutan.

12. Keterbatasan Riset

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari laporan internasional, data statistik BPS, dan dokumen kebijakan nasional, sehingga tidak melakukan survei lapangan langsung atau wawancara dengan pekerja dan pengelola program pelatihan. Temuan bersifat deskriptif-analitis dan bergantung pada akurasi serta kelengkapan data yang tersedia untuk publik. Proyeksi hingga tahun 2030 bersifat estimasi berdasarkan tren saat ini, dan dapat berubah jika terjadi perubahan signifikan dalam kebijakan atau kondisi ekonomi global. Penelitian ini juga tidak membahas aspek teknis algoritma AI secara mendalam, melainkan fokus pada implikasi kebijakan dan sosial-ekonomi.

Daftar Pustaka

World Economic Forum. (2025). The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum.

International Labour Organization. (2025). Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure. Geneva: ILO.
Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2025). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029. Jakarta: Bappenas.
Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi.
Badan Pusat Statistik. (2026). Keadaan Angkatan Kerja di Indonesia Agustus 2026 (Sakernas). Jakarta: BPS.

Halaman Verifikasi

Dokumen ini diterbitkan secara resmi oleh Data Cyber Indonesia. Pindai QR code di bawah untuk memverifikasi keaslian dokumen ini melalui website kami.

Pindai atau buka tautan berikut untuk memverifikasi:
https://datacyber.or.id/verifikasi/DCY-RISET-2026-093

Kode Verifikasi: DCY-RISET-2026-093

DOI: 10.5281/zenodo.24138532

Lisensi: CC BY 4.0

Diterbitkan oleh Data Cyber Indonesia

Tanggal: 12 November 2026