

Pengaruh Digital Reskilling, Digital Upskilling, dan AI Readiness terhadap Workforce Readiness Generasi Z: Peran Moderasi AI Anxiety

Effect of Digital Reskilling, Upskilling, AI Readiness on Gen Z Workforce Readiness: AI Anxiety Moderation

Muhammad Rafail Nur*, Dhiyan Septa Wihara, Muhammad Fachmi

Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Program Studi Bisnis Digital, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

Jalan Ketintang Baru XV No.3, Gayungan, 60231, Kota Surabaya, Indonesia

Email: ^{1,*}muhammadrafail.23391@mhs.unesa.ac.id, ²dhiyanwihara@unesa.ac.id, ³muhammadfachmi@unesa.ac.id

Email Penulis Korespondensi: muhammadrafail.23391@mhs.unesa.ac.id

Submitted: 24/08/2026; Revised: 30/09/2026; Accepted: 03/10/2026; Published: 08/10/2026

Abstrak—Transformasi digital berbasis Artificial Intelligence (AI) menuntut Generasi Z untuk memiliki kesiapan kerja yang tidak hanya bertumpu pada kompetensi teknis, tetapi juga kesiapan psikologis dalam menghadapi teknologi baru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Digital Reskilling, Digital Upskilling, dan AI Readiness terhadap Workforce Readiness, serta menguji peran AI Anxiety sebagai variabel moderasi yang memperkuat atau memperlemah pengaruh AI Readiness terhadap Workforce Readiness. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori. Data dikumpulkan dari 132 responden Generasi Z di Indonesia melalui kuesioner dengan skala Likert 5 poin dan dianalisis menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Digital Reskilling ($\beta = 0,345$; $p = 0,000$), Digital Upskilling ($\beta = 0,357$; $p = 0,000$), dan AI Readiness ($\beta = 0,448$; $p = 0,000$) masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap Workforce Readiness, dengan model menjelaskan 61,0% varians Workforce Readiness ($R^2 = 0,610$). AI Anxiety terbukti memoderasi pengaruh AI Readiness terhadap Workforce Readiness secara signifikan ($\beta = 0,366$; $p = 0,000$); menariknya, arah moderasi tersebut memperkuat, bukan memperlemah, pengaruh AI Readiness terhadap Workforce Readiness. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis bagi integrasi Human Capital Theory dan Transactional Theory of Stress and Coping, serta implikasi praktis bagi perguruan tinggi, lembaga pelatihan, dan perusahaan dalam merancang program reskilling dan upskilling yang turut memperhatikan aspek psikologis Generasi Z terhadap AI. Penelitian ini berkontribusi secara teoretis dengan memisahkan digital reskilling dan digital upskilling sebagai dua konstruk yang berbeda serta menempatkan AI anxiety sebagai variabel moderasi, bukan sekadar prediktor atau mediator, dalam menjelaskan kesiapan kerja Generasi Z pada era AI.

Kata Kunci: Digital Reskilling; Digital Upskilling; AI Readiness; Workforce Readiness; AI Anxiety; Generasi Z

Abstract—The AI-driven digital transformation demands Generation Z to possess workforce readiness that relies not only on technical competencies but also on psychological readiness in facing new technologies. This study aims to analyze the effect of Digital Reskilling, Digital Upskilling, and AI Readiness on Workforce Readiness, as well as to examine the role of AI Anxiety as a moderating variable that strengthens or weakens the effect of AI Readiness on Workforce Readiness. This study employs an explanatory quantitative approach. Data were collected from 132 Generation Z respondents in Indonesia through questionnaires using a 5-point Likert scale and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS software. The results show that Digital Reskilling ($\beta = 0.345$; $p = 0.000$), Digital Upskilling ($\beta = 0.357$; $p = 0.000$), and AI Readiness ($\beta = 0.448$; $p = 0.000$) each have a positive and significant effect on Workforce Readiness, with the model explaining 61.0% of the variance in Workforce Readiness ($R^2 = 0.610$). AI Anxiety significantly moderates the effect of AI Readiness on Workforce Readiness ($\beta = 0.366$; $p = 0.000$); interestingly, the direction of moderation strengthens, rather than weakens, the effect of AI Readiness on Workforce Readiness. These findings contribute theoretically to the integration of Human Capital Theory and Transactional Theory of Stress and Coping, as well as provide practical implications for universities, training institutions, and companies in designing reskilling and upskilling programs that consider the psychological aspects of Generation Z toward AI. This study contributes theoretically by disentangling digital reskilling and digital upskilling as two distinct constructs and by positioning AI anxiety as a moderating variable, rather than merely a predictor or mediator, in explaining Generation Z's workforce readiness in the AI era.

Keywords: Digital Reskilling; Digital Upskilling; AI Readiness; Workforce Readiness; AI Anxiety; Generation Z

How to Cite: Nur, M. R., Wihara, D. S., & Fachmi, M. (2026). Pengaruh Digital Reskilling, Digital Upskilling, dan AI Readiness terhadap Workforce Readiness Generasi Z: Peran Moderasi AI Anxiety. *Journal of Business and Economics Research (JBE)*, 7(3), 769-781. <https://doi.org/10.47065/jbe.v7i3.11065>

1. PENDAHULUAN

Era transformasi digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) telah mengubah lanskap ketenagakerjaan secara fundamental serta menuntut pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengembangan modal manusia (*human capital*) dalam menghadapi perubahan konstelasi dunia kerja. Berdasarkan *Human Capital Theory*, investasi yang berkelanjutan dalam pengetahuan, keterampilan, dan adaptabilitas individu merupakan penentu utama produktivitas, efisiensi, serta daya saing tenaga kerja di pasar kerja yang semakin dinamis (Becker, 1962; Congna & Saad, 2025). Dalam paradigma ekonomi berbasis pengetahuan, akumulasi modal manusia tidak lagi terbatas pada pendidikan formal konvensional, melainkan mencakup kemampuan individu untuk secara kontinu memperbarui kapasitas teknisnya agar tetap relevan dengan kebutuhan industri yang terus berubah. Namun demikian, peningkatan kompetensi teknis tersebut tidak berdiri sendiri dalam menentukan kesiapan kerja. Proses adaptasi terhadap teknologi disruptif juga melibatkan mekanisme evaluasi

psikologis individu yang secara tepat dijelaskan melalui *Transactional Theory of Stress and Coping*. Teori ini menegaskan bahwa penilaian kognitif individu terhadap perkembangan teknologi, baik dievaluasi sebagai peluang (*challenge appraisal*) maupun sebagai ancaman (*threat appraisal*) yang akan secara langsung memengaruhi reaksi emosional, strategi respons, serta kemampuan mereka untuk beradaptasi dan berkinerja secara optimal. Integrasi kedua teori ini menjadi landasan teoretis mendasar untuk mengkaji bagaimana kombinasi antara penguasaan kompetensi digital dan kondisi psikologis secara bersama-sama menentukan kesiapan kerja di tengah pesatnya adopsi teknologi berbasis *machine learning*, *generative AI*, *ChatGPT*, *Microsoft Copilot*, *Google Gemini*, maupun *Canva AI* pada berbagai sektor industri.

Perkembangan AI yang masif dan terakselerasi tersebut telah mengubah cara organisasi menjalankan proses bisnis, mengambil keputusan strategis, hingga mengelola sumber daya manusia. Perubahan bergelombang ini menyentuh hampir seluruh sektor industri, mulai dari manufaktur, jasa keuangan, pendidikan, hingga industri kreatif. Dampaknya, kualifikasi ideal yang dicari oleh perusahaan mengalami pergeseran paradigma; industri tidak lagi sekadar berfokus pada lulusan dengan prestasi akademik atau Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang tinggi, melainkan mengutamakan individu yang memiliki kelincahan belajar (*learning agility*) serta fleksibilitas dalam mengadopsi teknologi baru. Kebutuhan industri ini menempatkan kemampuan untuk melakukan pembaruan keterampilan (*reskilling*) dan peningkatan keterampilan (*upskilling*) sebagai kompetensi inti yang wajib dimiliki oleh setiap tenaga kerja pada era transformasi digital.

Generasi Z merupakan kelompok demografi utama yang diproyeksikan mendominasi angkatan kerja di Indonesia dalam beberapa tahun mendatang seiring dengan puncak bonus demografi. Meskipun secara umum dilabeli sebagai *digital native* yang akrab dengan media sosial dan piranti digital sejak dini, fakta di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua anggota Generasi Z memiliki tingkat kesiapan yang seragam dalam menghadapi dunia kerja berbasis AI. Terdapat dikotomi kapasitas yang cukup mencolok pada kelompok ini: sebagian individu telah secara proaktif mengikuti pelatihan digital, program sertifikasi, *bootcamp* AI, maupun pembelajaran mandiri sehingga lebih percaya diri memasuki pasar kerja, sementara sebagian lainnya masih mengalami hambatan signifikan dalam mengadopsi teknologi AI. Hambatan tersebut tidak hanya bersumber dari ketimpangan akses dan kesiapan teknis, melainkan juga dipicu oleh timbulnya kecemasan psikologis terhadap perkembangan pesat AI itu sendiri. Fenomena ini tercermin nyata dalam dinamika rekrutmen saat ini, di mana semakin masifnya integrasi AI dalam aktivitas bisnis mulai dari rekrutmen otomatis, analisis data tingkat lanjut, hingga layanan pelanggan yang memaksa para lulusan baru (*fresh graduate*) untuk menguasai piranti AI sebagai kualifikasi dasar, bukan lagi sekadar nilai tambah. Di sisi lain, fenomena *paradox* timbul ketika banyak mahasiswa dan alumni muda yang telah menyelesaikan berbagai pelatihan digital ternyata masih merasa ragu dan belum siap (*unprepared*) untuk terjun ke ekosistem kerja profesional yang sarat akan otomatisasi AI.

Fenomena kompleks tersebut mengindikasikan bahwa kesiapan kerja (*workforce readiness*) tidak dapat dipahami secara tunggal melalui pendekatan kemampuan teknis semata, melainkan juga harus menyoroti kesiapan psikologis individu dalam menerima, mengasimilasi, dan memanfaatkan AI. Dengan kata lain, penguasaan kompetensi digital yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan tingkat kesiapan kerja apabila individu yang bersangkutan masih diliputi oleh kecemasan terhadap dampak AI. Sebagian Generasi Z mengalami kekhawatiran mendalam bahwa teknologi AI akan mengeliminasi peran manusia, menggantikan posisi pekerjaan entry-level, dan mempersempit lapangan kerja di masa depan. Sebaliknya, sebagian individu lainnya berhasil mengelola persepsi tersebut dengan melihat AI sebagai mitra augmentasi yang mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan daya saing profesional mereka.

Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada hubungan antara *digital literacy* dan *employability*, *digital competence* dan *work readiness*, *AI readiness* dan *technology adoption*, serta *digital skills* dan *career readiness* (Kholifah et al., 2025; Zhang et al., 2024). Namun demikian, masih terdapat sejumlah kesenjangan penelitian (*research gap*) yang belum banyak dikaji. Pertama, sebagian besar penelitian masih menggunakan konsep *digital literacy* atau *digital competence* secara umum, sedangkan konsep *digital reskilling* dan *digital upskilling* sebagai dua bentuk pengembangan kompetensi yang berbeda masih relatif sedikit dikaji secara terpisah (Prasetyo & Susanto, 2024; Zatwarnicka-Madura et al., 2026). Kedua, penelitian mengenai *AI readiness* lebih banyak diarahkan pada niat menggunakan AI (*behavioral intention*) daripada kesiapan menghadapi dunia kerja secara menyeluruh (*workforce readiness*) (Soulami et al., 2024). Ketiga, penelitian sebelumnya umumnya menempatkan *AI anxiety* sebagai variabel independen atau mediator (Cao et al., 2024; Girgin, 2025; Mohamed et al., 2025), sementara masih sedikit penelitian yang menguji *AI anxiety* sebagai variabel moderator yang dapat memperkuat atau memperlemah pengaruh *AI readiness* terhadap *workforce readiness*, khususnya pada konteks Generasi Z di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab pertanyaan apakah *Digital Reskilling*, *Digital Upskilling*, dan *AI Readiness* berpengaruh positif terhadap *Workforce Readiness* Generasi Z, serta apakah *AI Anxiety* memoderasi pengaruh *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness* Generasi Z. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Digital Reskilling*, *Digital Upskilling*, dan *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness*, serta menganalisis peran *AI Anxiety* dalam memoderasi hubungan *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness* pada Generasi Z di Indonesia.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penempatan *digital reskilling* dan *digital upskilling* sebagai dua konstruk yang dipisahkan secara konseptual, serta pada pengujian *AI anxiety* sebagai variabel moderasi, bukan sekadar prediktor atau mediator, dalam menjelaskan kapan dan dalam kondisi apa *AI readiness* efektif meningkatkan *workforce readiness*. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian mengenai *Human Capital Theory* dan *Transactional Theory of Stress and Coping* dalam konteks kesiapan kerja Generasi Z pada era transformasi digital berbasis AI. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberi masukan bagi perguruan tinggi, lembaga pelatihan, dan perusahaan dalam

merancang program *reskilling* dan *upskilling* yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga memperhatikan aspek psikologis Generasi Z dalam menghadapi perkembangan AI.

Penelitian ini memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian Human Capital Theory dan Transactional Theory of Stress and Coping dengan menempatkan digital *reskilling* dan digital *upskilling* sebagai dua konstruk yang dipisahkan secara konseptual, alih-alih menggabungkannya ke dalam konsep digital literacy atau digital competence yang bersifat umum sebagaimana lazim dilakukan pada penelitian terdahulu. Selain itu, penelitian ini menguji AI anxiety sebagai variabel moderasi, bukan sekadar prediktor atau mediator seperti pada sebagian besar studi sebelumnya, sehingga memberikan pemahaman baru mengenai kapan dan dalam kondisi apa AI readiness efektif meningkatkan workforce readiness. Secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi perguruan tinggi, lembaga pelatihan, dan perusahaan dalam merancang program *reskilling* dan *upskilling* yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga memperhatikan aspek psikologis Generasi Z dalam menghadapi perkembangan AI.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian serta Populasi dan Sampel

2.1.1 Desain dan Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori untuk menguji hubungan kausal antara *Digital Reskilling*, *Digital Upskilling*, *AI Readiness*, *Workforce Readiness*, dan *AI Anxiety*. Secara khusus, penelitian ini menguji pengaruh langsung *Digital Reskilling*, *Digital Upskilling*, dan *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness*, serta menguji apakah *AI Anxiety* memoderasi pengaruh *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness*.

Populasi penelitian adalah Generasi Z di Indonesia yang mencakup mahasiswa semester akhir, mahasiswa magang, *fresh graduate*, dan pekerja berusia 20 hingga 27 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan *metode purposive sampling*, dengan kriteria responden yang telah terpapar aktivitas digital/AI dalam lingkungan akademik maupun pekerjaan. Data dikumpulkan melalui kuesioner daring yang disebarakan kepada responden yang memenuhi kriteria inklusi tersebut. Ukuran sampel penelitian ini ditentukan berdasarkan jumlah indikator yang digunakan dalam model, mengikuti pedoman umum PLS-SEM yang merekomendasikan ukuran sampel minimal 5 hingga 10 kali jumlah indikator Hair et al. (2019). Karena instrumen penelitian ini terdiri atas 22 item indikator, maka ukuran sampel minimum yang disyaratkan adalah 110 hingga 220 responden (22×5 hingga 22×10). Berdasarkan pedoman tersebut, penelitian ini menargetkan 132 responden (22×6), yang telah melampaui batas minimum 5 kali jumlah indikator sehingga memenuhi syarat kecukupan sampel untuk analisis PLS-SEM.

2.1.2 Profil Responden

Penelitian ini melibatkan 132 responden Generasi Z di Indonesia yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Jumlah ini sesuai dengan target ukuran sampel penelitian, yaitu enam kali jumlah indikator ($22 \text{ item} \times 6 = 132$), yang berada di atas ambang minimum 5 kali jumlah indikator yang disyaratkan dalam pedoman PLS-SEM Hair et al. (2019). Berdasarkan hasil rekap *data screening* kuesioner, penelitian ini melibatkan sebanyak 132 responden. Ditinjau dari segi usia, mayoritas responden berada pada rentang usia 19–24 tahun sebanyak 57 orang (43,2%), diikuti oleh kelompok usia 25–29 tahun sebanyak 50 orang (37,9%), dan kelompok usia di bawah 18 tahun sebanyak 25 orang (18,9%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada usia produktif awal, yakni rentang usia mahasiswa hingga awal karier. Dari segi jenis kelamin, responden perempuan mendominasi dengan jumlah 73 orang (55,3%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 59 orang (44,7%). Dengan demikian, komposisi responden berdasarkan jenis kelamin relatif seimbang dengan sedikit dominasi dari kelompok perempuan.

2.2 Hipotesis Penelitian

2.2.1 Human Capital Theory

Penelitian ini berpijak pada *Human Capital Theory* (Becker, 1962) sebagai *grand theory*. Teori ini menyatakan bahwa investasi pada pengetahuan, keterampilan, dan pelatihan meningkatkan kualitas modal manusia sehingga meningkatkan produktivitas dan kesiapan individu memasuki dunia kerja. Perspektif ini tetap relevan pada konteks transformasi digital (Congna & Saad, 2025b; Khoruzhy et al., 2023), termasuk pada pengujian kesiapan kerja lulusan vokasi menggunakan pendekatan PLS-SEM (Kholifah et al., 2025), yang menjadi dasar hubungan antara *Digital Reskilling*, *Digital Upskilling*, dan *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness* dalam penelitian ini.

2.2.2 Transactional Theory of Stress and Coping

Sebagai *supporting theory*, penelitian ini menggunakan *Transactional Theory of Stress and Coping* (Folkman & Lazarus, 1985), yang menjelaskan bahwa individu melakukan penilaian kognitif (*cognitive appraisal*) terhadap suatu perubahan (dalam hal ini perkembangan AI) sebagai peluang (*challenge*) atau ancaman (*threat*). Penilaian inilah yang memunculkan

respons psikologis berupa *AI Anxiety*, yang pada gilirannya memengaruhi kekuatan hubungan antara *AI Readiness* dan *Workforce Readiness*. Teori ini menjadi dasar konseptual bagi penempatan *AI Anxiety* sebagai variabel moderasi dalam penelitian ini (Cao et al., 2024; Girgin, 2025; Javaid et al., 2024; Mohamed et al., 2025).

2.3 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini mengukur lima konstruk utama yang diadaptasi dari literatur terdahulu dan disesuaikan dengan konteks Generasi Z di Indonesia. Berikut adalah definisi operasional masing-masing variabel:

2.3.1 Digital Reskilling (X1)

Digital Reskilling didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk mempelajari keterampilan digital yang sebelumnya belum dimiliki sebagai bentuk penyesuaian diri terhadap perubahan teknologi di tempat kerja (Prasetyo & Susanto, 2024; Zatwarnicka-Madura et al., 2026). Berbeda dengan *upskilling* yang bersifat penguatan kompetensi lama, *reskilling* menuntut individu mempelajari kompetensi yang benar-benar baru, misalnya *prompt engineering*, *Power BI*, *data analytics*, atau *AI tools*. Konstruk ini diukur menggunakan 5 item yang mencerminkan: (1) kemampuan mempelajari keterampilan digital baru, (2) inisiatif mengikuti pelatihan digital, (3) kemampuan beradaptasi dengan teknologi baru, (4) kecepatan adaptasi terhadap peran kerja baru, dan (5) kesediaan mempelajari tools yang belum dikuasai.

2.3.2 Digital Upskilling (X2)

Digital Upskilling didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk meningkatkan kompetensi digital yang telah dimiliki agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi (Prasetyo & Susanto, 2024; Zatwarnicka-Madura et al., 2026), misalnya peningkatan dari Canva ke Canva AI, atau dari Excel ke Power BI. Upskilling berfokus pada pendalaman (deepening) kompetensi yang sudah ada, bukan penguasaan kompetensi baru dari nol. Konstruk ini diukur menggunakan 4 item yang mencerminkan: (1) peningkatan penguasaan tools yang telah dimiliki, (2) integrasi fitur AI ke pekerjaan yang sudah biasa dilakukan, (3) pembaruan pengetahuan terhadap fitur terbaru, dan (4) peningkatan efisiensi kerja melalui tools digital yang lebih advanced.

2.3.3 AI Readiness (X3)

AI Readiness didefinisikan sebagai tingkat kesiapan individu untuk menggunakan Artificial Intelligence dalam aktivitas akademik maupun pekerjaan (Soulami et al., 2024). Kesiapan ini bersifat multidimensi, mencakup aspek kognitif (pengetahuan tentang AI), afektif (sikap positif terhadap AI), dan perilaku (niat menggunakan AI). Konstruk ini diukur menggunakan 4 item yang mencerminkan: (1) kesiapan mempelajari AI, (2) kesiapan menggunakan AI tools dalam pekerjaan, (3) kemampuan beradaptasi dengan AI, dan (4) kesiapan memanfaatkan AI untuk meningkatkan produktivitas.

2.3.4 Workforce Readiness (Y)

Workforce Readiness didefinisikan sebagai tingkat kesiapan individu memasuki dunia kerja digital (Kholifah et al., 2025; Zhang et al., 2024), yang tidak hanya ditentukan oleh kompetensi teknis, tetapi juga oleh kesiapan psikologis dan kemampuan adaptif terhadap perubahan. Konstruk ini diukur menggunakan 5 item yang mencerminkan: (1) kesiapan memasuki dunia kerja, (2) kemampuan beradaptasi dengan lingkungan kerja baru, (3) kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan kerja, (4) kemampuan memecahkan masalah di tempat kerja, dan (5) kesiapan menghadapi perubahan teknologi di tempat kerja.

2.3.5 AI Anxiety (Z)

AI Anxiety didefinisikan sebagai tingkat kecemasan individu terhadap perkembangan Artificial Intelligence (Cao et al., 2024b; Girgin, 2025; Javaid et al., 2024; Mohamed et al., 2025). Kecemasan ini terbukti berperan sebagai variabel yang memoderasi hubungan antara sikap maupun niat penggunaan AI dengan variabel hasil (outcome variable) pada berbagai konteks. Konstruk ini diukur menggunakan 4 item yang mencerminkan: (1) kekhawatiran kehilangan pekerjaan karena AI, (2) kekhawatiran tergantikan oleh AI, (3) kekhawatiran tidak mampu mengikuti perkembangan AI, dan (4) persepsi kompleksitas AI yang sulit dikuasai.

2.4 Kerangka Konseptual

2.4.1 Digital Reskilling dan Workforce Readiness (H1)

Digital Reskilling didefinisikan sebagai kemampuan individu mempelajari keterampilan digital baru yang sebelumnya belum dimiliki, sebagai bentuk penyesuaian diri terhadap perubahan teknologi di tempat kerja (Zatwarnicka-Madura et al., 2026) dan (Becker, 1962). Berbeda dengan *upskilling* yang bersifat penguatan kompetensi lama, *reskilling* menuntut individu mempelajari kompetensi yang benar-benar baru, misalnya *prompt engineering*, *Power BI*, *data analytics*, atau *AI tools*. Berdasarkan *Human Capital Theory* (Becker, 1964), investasi pada pembelajaran keterampilan baru meningkatkan modal manusia dan kesiapan kerja, sebagaimana didukung temuan empiris pada studi *reskilling-upskilling* di era digital (Becker, 1962; Zatwarnicka-Madura et al., 2026) dan studi kesiapan kerja berbasis kompetensi digital (Kholifah et al., 2025).

2.4.2 Digital Upskilling dan Workforce Readiness (H2)

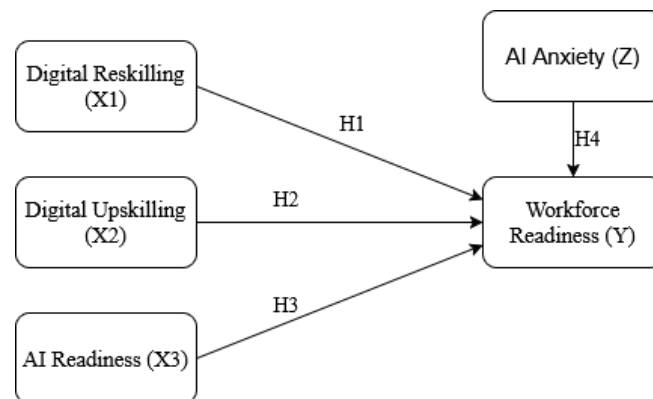
Digital Upskilling didefinisikan sebagai kemampuan individu meningkatkan kompetensi digital yang telah dimiliki agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi (Becker, 1962; Zatwarnicka-Madura et al., 2026) , misalnya peningkatan dari Canva ke Canva AI, atau dari Excel ke Power BI. Upskilling berfokus pada pendalaman (deepening) kompetensi yang sudah ada, bukan penguasaan kompetensi baru dari nol. Peningkatan kompetensi yang sudah dimiliki tersebut memperkuat modal manusia sesuai Human Capital Theory (Becker, 1964) dan konsisten dengan temuan strategi adaptasi SDM pada transformasi digital di berbagai sektor (Becker, 1962; Zatwarnicka-Madura et al., 2026) serta studi kesiapan kerja berbasis kompetensi digital pada lulusan vokasi (Kholifah et al., 2025).

2.4.3 AI Readiness dan Workforce Readiness (H3)

AI Readiness didefinisikan sebagai tingkat kesiapan individu untuk menggunakan Artificial Intelligence dalam aktivitas akademik maupun pekerjaan (Soulami et al., 2024) . Kajian sistematis mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan AI menunjukkan bahwa kesiapan ini bersifat multidimensi, mencakup aspek kognitif, afektif, dan perilaku berkaitan erat dengan bagaimana adopsi AI memengaruhi individu di lingkungan kerja (Soulami et al., 2024) . Workforce Readiness sendiri didefinisikan sebagai tingkat kesiapan individu memasuki dunia kerja digital (Kholifah et al., 2025; Zhang et al., 2024) , yang tidak hanya ditentukan oleh kompetensi teknis, tetapi juga oleh kesiapan psikologis dan kemampuan adaptif terhadap perubahan. Kesiapan menggunakan AI merupakan bentuk modal manusia yang relevan dengan kebutuhan kerja masa kini (Becker, 1962), didukung studi literatur sistematis mengenai faktor kesiapan AI (Soulami et al., 2024) dan bukti bahwa adopsi AI di tempat kerja berkaitan dengan kesiapan serta kinerja karyawan (Soulami et al., 2024) , termasuk pada konteks kesiapan kerja Generasi Z (Zhang et al., 2024).

2.4.4 Peran Moderasi AI Anxiety (H4)

AI Anxiety didefinisikan sebagai tingkat kecemasan individu terhadap perkembangan Artificial Intelligence (Cao et al., 2024; Girgin, 2025; Javaid et al., 2024; Mohamed et al., 2025). Kecemasan ini terbukti berperan sebagai variabel yang memoderasi hubungan antara sikap maupun niat penggunaan AI dengan variabel hasil (outcome variable) pada berbagai konteks, termasuk motivasi mahasiswa (Girgin, 2025) , niat adopsi AI pada pendidikan tinggi menggunakan pendekatan TAM-UTAUT (Cao et al., 2024) , penerimaan generative AI di kawasan Timur Tengah (Mohamed et al., 2025), pengaruh stresor teknologi dan kepemimpinan digital (Javaid et al., 2024) , serta penerapannya dalam extended TAM pada konteks e-learning. Berdasarkan Transactional Theory of Stress and Coping, penilaian individu terhadap AI sebagai ancaman akan memunculkan AI Anxiety yang memperlemah pengaruh positif AI Readiness terhadap Workforce Readiness.



Gambar 1. Kerangka konseptual penelitian

2.6 Teknik Analisis dan Pengujian

2.6.1 Pengukuran

Penelitian ini menggunakan 22 item pernyataan untuk mengukur lima variabel penelitian. Seluruh item merupakan hasil adaptasi dari skala yang telah digunakan pada penelitian-penelitian terdahulu, kemudian disesuaikan konteksnya dengan aktivitas digital dan AI yang relevan bagi Generasi Z di Indonesia. Seluruh item diukur menggunakan skala Likert 5 poin, mulai dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). *Digital Reskilling* (X1) diukur menggunakan 5 item yang diadaptasi dari konsep *reskilling* pada literatur transformasi digital SDM (Prasetyo & Susanto, 2024; Zatwarnicka-Madura et al., 2026) , mencerminkan kemampuan mempelajari keterampilan digital baru, inisiatif mengikuti pelatihan, dan kecepatan adaptasi terhadap peran kerja baru. *Digital Upskilling* (X2) diukur menggunakan 4 item yang diadaptasi dari sumber yang sama, mencerminkan peningkatan penguasaan *tools* yang telah dimiliki, integrasi fitur AI ke pekerjaan yang sudah biasa dilakukan, dan pembaruan pengetahuan terhadap fitur terbaru. *AI Readiness* (X3) diukur menggunakan 4 item yang diadaptasi dari instrumen kesiapan AI pada literatur sistematis mengenai faktor-faktor kesiapan AI (Soulami et al., 2024) , mencerminkan kesiapan mempelajari, menggunakan, beradaptasi, dan memanfaatkan AI. *Workforce*

Readiness (Y) diukur menggunakan 5 item yang diadaptasi dari instrumen kesiapan kerja digital (Kholifah et al., 2025; Zhang et al., 2024), mencerminkan kesiapan bekerja, kemampuan beradaptasi, kepercayaan diri, kemampuan memecahkan masalah, dan kesiapan menghadapi perubahan teknologi. *AI Anxiety* (Z), sebagai variabel moderator, diukur menggunakan 4 item yang diadaptasi dari instrumen kecemasan terhadap AI pada penelitian terdahulu (Cao et al., 2024; Girgin, 2025; Mohamed et al., 2025), mencerminkan kekhawatiran kehilangan pekerjaan, kekhawatiran tergantikan oleh AI, kekhawatiran tidak mampu mengikuti perkembangan AI, dan persepsi kompleksitas AI. Seluruh item yang diadaptasi telah disesuaikan redaksinya (contextualized wording) agar relevan dengan konteks akademik dan pekerjaan Generasi Z di Indonesia, tanpa mengubah makna konstruk aslinya.

2.6.2 Analisa Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan SmartPLS versi 3 mengikuti prosedur Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) sebagaimana direkomendasikan oleh (Hair et al., 2019). Analisis dilakukan dalam dua tahap. Pertama, model pengukuran (outer model) dievaluasi dengan memeriksa reliabilitas indikator, reliabilitas konsistensi internal, validitas konvergen, dan validitas diskriminan. Kedua, model struktural (inner model) dinilai melalui uji kolinearitas indikator (outer VIF), estimasi koefisien jalur, koefisien determinasi (R^2), ukuran efek (f^2), relevansi prediktif ($Q^2/Q^2_{predict}$), dan pengujian hipotesis menggunakan prosedur *bootstrapping* dengan 132 subsample. Selanjutnya, efek moderasi *AI Anxiety* diuji menggunakan pendekatan interaction term untuk menentukan apakah *AI Anxiety* memperkuat atau memperlemah pengaruh *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengujian

3.1.1 Evaluasi Model Pengukuran

Model pengukuran (outer model) dievaluasi untuk memastikan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini mampu mengukur konstruk laten dengan valid dan reliabel. Evaluasi ini dilakukan melalui serangkaian pengujian statistik yang mencakup validitas konvergen, reliabilitas konsistensi internal, dan validitas diskriminan, sebagaimana direkomendasikan dalam prosedur PLS-SEM (Hair et al., 2019, 2021). Validitas konvergen pada level indikator dinilai melalui outer loading, yang menunjukkan seberapa kuat hubungan antara indikator dengan konstruk latennya. Nilai outer loading yang direkomendasikan adalah minimal 0,50, meskipun nilai di atas 0,70 lebih diutamakan untuk memastikan bahwa indikator benar-benar merepresentasikan konstruk yang diukur (Hair et al., 2019).

Tabel 1 menyajikan nilai outer loading untuk seluruh indikator dari lima konstruk utama dalam penelitian ini, yaitu Digital Reskilling (5 indikator), Digital Upskilling (4 indikator), AI Readiness (4 indikator), Workforce Readiness (5 indikator), dan AI Anxiety (4 indikator), serta term interaksi moderasi (1 indikator). Evaluasi outer loading ini menjadi langkah awal untuk mengonfirmasi bahwa setiap indikator layak dipertahankan dalam model pengukuran sebelum dilakukan analisis lebih lanjut pada level konstruk.

Tabel 1. Outer Loading Indikator

Konstruk / Indikator	Outer Loading
Digital Reskilling (X1)	
X1.1	0,878
X1.2	0,851
X1.3	0,816
X1.4	0,845
X1.5	0,872
Digital Upskilling (X2)	
X2.1	0,819
X2.2	0,826
X2.3	0,858
X2.4	0,804
AI Readiness (X3)	
X3.1	0,858
X3.2	0,852
X3.3	0,805
X3.4	0,823
Workforce Readiness (Y)	
Y1	0,835
Y2	0,812
Y3	0,724
Y4	0,732

Konstruk / Indikator	Outer Loading
Y5	0,731
AI Anxiety (Z)	
Z1	0,857
Z2	0,803
Z3	0,754
Z4	0,909
Moderating Effect 1 (AI Readiness × AI Anxiety)	
AI Readiness*AI Anxiety	0,811

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai outer loading yang berada di atas ambang batas 0,70, dengan rentang nilai antara 0,724 hingga 0,909. Temuan ini mengonfirmasi bahwa setiap indikator memiliki kontribusi yang cukup kuat terhadap konstruk latennya, sehingga validitas konvergen pada level indikator dapat dinyatakan terpenuhi (Hair et al., 2019). Indikator dengan outer loading tertinggi adalah Z4 (0,909) dari konstruk AI Anxiety, yang mengindikasikan bahwa item tersebut merupakan representasi terkuat dari kecemasan individu terhadap AI. Sementara itu, indikator dengan outer loading terendah adalah Y3 (0,724) dari konstruk Workforce Readiness, yang meskipun masih di atas ambang batas, menunjukkan bahwa item tersebut memiliki kontribusi yang relatif lebih lemah dibandingkan indikator lainnya dalam konstruk yang sama.

Setelah validitas konvergen pada level indikator terkonfirmasi, evaluasi dilanjutkan pada level konstruk melalui penilaian reliabilitas dan validitas konvergen menggunakan empat kriteria utama: Cronbach's Alpha (CA), rho_A, Composite Reliability (CR), dan Average Variance Extracted (AVE). Cronbach's Alpha dan Composite Reliability digunakan untuk menilai konsistensi internal konstruk, dengan nilai minimal yang disyaratkan adalah 0,70 (Hair et al., 2021). Sementara itu, Average Variance Extracted (AVE) digunakan untuk menilai sejauh mana varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk latennya, dengan nilai minimal 0,50 yang menunjukkan bahwa lebih dari setengah varians indikator dapat ditangkap oleh konstruk (Hair et al., 2021). Tabel 2 menyajikan hasil evaluasi reliabilitas dan validitas konvergen untuk seluruh konstruk dalam model penelitian ini.

Tabel 2. Reliabilitas dan Validitas Konvergen

Konstruk	Cronbach's Alpha	rho A	CR	AVE
AI Anxiety	0,861	0,948	0,900	0,694
AI Readiness	0,855	0,862	0,902	0,697
Digital Reskilling	0,907	0,926	0,930	0,727
Digital Upskilling	0,848	0,870	0,896	0,684
Moderating Effect 1	1,000	1,000	1,000	1,000
Workforce Readiness	0,825	0,827	0,878	0,590

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh konstruk memenuhi kriteria reliabilitas dan validitas konvergen yang disyaratkan. Nilai Cronbach's Alpha untuk semua konstruk berada di atas 0,80, menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat baik (Hair et al., 2021). Nilai Composite Reliability (CR) juga berada di atas 0,87 untuk semua konstruk, mengonfirmasi konsistensi internal yang tinggi. Nilai AVE untuk semua konstruk berada di atas 0,59, dengan Digital Reskilling menunjukkan nilai AVE tertinggi (0,727), yang mengindikasikan bahwa 72,7% varians indikator Digital Reskilling dapat dijelaskan oleh konstruk latennya. Meskipun Workforce Readiness memiliki nilai AVE terendah (0,590), nilai ini masih berada di atas ambang batas minimum 0,50, sehingga validitas konvergen konstruk ini dapat diterima. Secara keseluruhan, hasil evaluasi pada Tabel 2 mengonfirmasi bahwa model pengukuran penelitian ini memiliki reliabilitas dan validitas konvergen yang memadai, sehingga dapat dilanjutkan ke evaluasi validitas diskriminan.

Setelah validitas konvergen dan reliabilitas terkonfirmasi, tahap selanjutnya adalah evaluasi validitas diskriminan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model benar-benar berbeda (distinct) dari konstruk lainnya. Validitas diskriminan menunjukkan sejauh mana suatu konstruk benar-benar unik dan tidak tumpang tindih dengan konstruk lain dalam model (Hair et al., 2019). Dalam penelitian ini, validitas diskriminan dievaluasi menggunakan kriteria Fornell-Larcker, yang membandingkan akar kuadrat nilai AVE setiap konstruk (nilai diagonal) dengan koefisien korelasi antar konstruk (nilai di luar diagonal). Jika nilai akar kuadrat AVE suatu konstruk lebih besar daripada korelasinya dengan konstruk lain, maka validitas diskriminan terpenuhi. Tabel 3 menyajikan matriks korelasi antar konstruk dengan nilai akar kuadrat AVE pada diagonal utama, yang memungkinkan evaluasi visual terhadap validitas diskriminan model penelitian ini.

Tabel 3. Kriteria Fornell-Larcker (Validitas Diskriminan)

Konstruk	AI Anx.	AI Read.	Dig. Resk.	Dig. Ups.
AI Anxiety	0,833			
AI Readiness	-0,063	0,835		
Digital Reskilling	-0,126	-0,007	0,853	
Digital Upskilling	-0,105	0,007	0,042	0,827
Moderating Effect 1	-0,046	0,137	0,033	0,034

Workforce Readiness	0,173	0,469	0,329	0,354
---------------------	-------	-------	-------	-------

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai akar kuadrat AVE untuk setiap konstruk (ditampilkan pada diagonal dengan huruf tebal) konsisten lebih besar daripada koefisien korelasi konstruk tersebut dengan konstruk lainnya (nilai di luar diagonal). Sebagai contoh, nilai akar kuadrat AVE untuk Digital Reskilling adalah 0,853, yang lebih besar daripada korelasinya dengan konstruk lain seperti Workforce Readiness (0,329), AI Readiness (-0,007), atau AI Anxiety (-0,126). Pola yang sama terlihat pada seluruh konstruk dalam model. Temuan ini mengonfirmasi bahwa kriteria Fornell-Larcker terpenuhi, dan validitas diskriminan model pengukuran dapat diterima (Hair et al., 2019). Menariknya, korelasi tertinggi dalam model terjadi antara AI Readiness dan Workforce Readiness ($r = 0,469$), yang mengindikasikan bahwa meskipun kedua konstruk berkorelasi positif dan cukup kuat, keduanya tetap merupakan konstruk yang berbeda dan tidak tumpang tindih. Sementara itu, korelasi negatif antara AI Anxiety dengan Digital Reskilling (-0,126) dan Digital Upskilling (-0,105) mengindikasikan bahwa individu dengan tingkat kecemasan AI yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat partisipasi yang lebih rendah dalam aktivitas reskilling dan upskilling, meskipun korelasi ini relatif lemah. Dengan terpenuhinya validitas konvergen, reliabilitas, dan validitas diskriminan, model pengukuran penelitian ini dinyatakan valid dan dapat dilanjutkan ke evaluasi model struktural.

3.1.2 Evaluasi Model Pengukuran

Model Setelah model pengukuran dinyatakan valid dan reliabel, evaluasi dilanjutkan pada model struktural (inner model) untuk menguji hubungan kausal antara konstruk-konstruk dalam penelitian ini. Evaluasi model struktural bertujuan untuk menilai kekuatan hubungan antar konstruk, kemampuan prediktif model, serta kontribusi relatif dari setiap prediktor terhadap variabel endogen (Hair et al., 2019). Evaluasi ini dilakukan melalui serangkaian kriteria yang mencakup koefisien determinasi (R^2), ukuran efek (f^2), relevansi prediktif (Q^2), uji multikolinearitas (VIF), dan pengujian signifikansi koefisien jalur melalui prosedur bootstrapping.

Koefisien determinasi (R^2) merupakan indikator utama yang menunjukkan seberapa besar proporsi varians variabel endogen (Workforce Readiness) yang dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh variabel-variabel eksogen dalam model (Digital Reskilling, Digital Upskilling, AI Readiness, AI Anxiety, dan efek moderasi). Nilai R^2 yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa model memiliki kemampuan prediktif yang lebih baik. Menurut (Hair et al., 2019), nilai R^2 sebesar 0,25 dianggap lemah, 0,50 dianggap moderat, dan 0,75 dianggap substansial dalam konteks penelitian ilmu perilaku dan sosial. Tabel 4 menyajikan nilai R^2 dan adjusted R^2 untuk konstruk endogen Workforce Readiness, yang menjadi fokus utama dalam model penelitian ini.

Tabel 4. Koefisien Determinasi (R^2)

Konstruk Endogen	R^2	Adjusted R^2
Workforce Readiness	0,610	0,595

Hasil pada Tabel 4 menunjukkan bahwa model struktural penelitian ini mampu menjelaskan 61,0% varians dalam Workforce Readiness ($R^2 = 0,610$), dengan nilai adjusted R^2 sebesar 0,595 yang memperhitungkan jumlah prediktor dalam model. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi dari Digital Reskilling, Digital Upskilling, AI Readiness, AI Anxiety, dan efek moderasi secara bersama-sama memberikan penjelasan yang substansial terhadap variabilitas kesiapan kerja Generasi Z. Nilai R^2 sebesar 0,610 berada pada kategori moderat menuju kuat, yang menunjukkan bahwa model penelitian ini memiliki kemampuan prediktif yang baik (Hair et al., 2019). Sisa varians sebesar 39,0% yang tidak dapat dijelaskan oleh model kemungkinan berasal dari faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini, seperti self-efficacy, pengalaman kerja sebelumnya, dukungan organisasi, atau faktor demografis lainnya. Nilai adjusted R^2 yang hampir sama dengan R^2 (selisih hanya 1,5%) mengindikasikan bahwa model tidak mengalami overfitting dan jumlah prediktor yang digunakan sudah proporsional.

Setelah mengevaluasi kemampuan prediktif model secara keseluruhan melalui R^2 , langkah selanjutnya adalah menilai kontribusi relatif dari setiap prediktor terhadap Workforce Readiness melalui ukuran efek (effect size f^2). Ukuran efek f^2 menunjukkan seberapa besar kontribusi unik dari suatu prediktor terhadap perubahan nilai R^2 ketika prediktor tersebut dihilangkan dari model (Cohen, 1988). Dengan kata lain, f^2 mengukur pentingnya suatu prediktor dalam menjelaskan variabel endogen, terlepas dari keberadaan prediktor lainnya. Menurut kriteria (Cohen, 1988), nilai f^2 sebesar 0,02 dianggap efek kecil, 0,15 dianggap efek menengah, dan 0,35 dianggap efek besar. Tabel 5 menyajikan nilai f^2 untuk setiap hubungan prediktor terhadap Workforce Readiness, yang memungkinkan perbandingan kontribusi relatif dari masing-masing variabel independen dan efek moderasi dalam model penelitian ini.

Tabel 5. Ukuran Efek (f^2)

Hubungan	f^2
AI Anxiety → Workforce Readiness	0,218
AI Readiness → Workforce Readiness	0,502
Digital Reskilling → Workforce Readiness	0,299
Digital Upskilling → Workforce Readiness	0,323
Moderating Effect (AI Readiness × AI Anxiety) → Workforce Readiness	0,221

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa AI Readiness memiliki ukuran efek terbesar terhadap Workforce Readiness dengan nilai $f^2 = 0,502$, yang berada pada kategori efek besar menurut kriteria (Cohen, 1988). Temuan ini mengonfirmasi bahwa kesiapan individu terhadap AI merupakan prediktor yang paling dominan dalam menjelaskan kesiapan kerja Generasi Z, bahkan setelah mengontrol pengaruh dari reskilling, upskilling, dan kecemasan terhadap AI. Digital Upskilling menunjukkan ukuran efek menengah menuju besar ($f^2 = 0,323$), diikuti oleh Digital Reskilling ($f^2 = 0,299$), yang keduanya berada pada kategori efek menengah. Menariknya, efek moderasi AI Readiness $\times$ AI Anxiety juga menunjukkan ukuran efek menengah ($f^2 = 0,221$), yang mengindikasikan bahwa interaksi antara kesiapan AI dan kecemasan terhadap AI memberikan kontribusi yang cukup substansial dalam menjelaskan Workforce Readiness. AI Anxiety secara langsung juga menunjukkan efek menengah ($f^2 = 0,218$) terhadap Workforce Readiness. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa semua prediktor dalam model memberikan kontribusi yang bermakna terhadap Workforce Readiness, dengan AI Readiness sebagai prediktor yang paling penting.

Selain kemampuan menjelaskan varians (R^2) dan kontribusi relatif prediktor (f^2), model struktural yang baik juga harus memiliki kemampuan prediktif terhadap data baru yang belum diamati. Relevansi prediktif model dinilai menggunakan Stone-Geisser's Q^2 yang dihasilkan dari prosedur blindfolding dan PLSpredict, dengan nilai $Q^2 > 0$ mengindikasikan bahwa model memiliki relevansi prediktif yang memadai (Hair et al., 2019; Shmueli et al., 2019). Nilai Q^2 predict untuk setiap indikator menunjukkan seberapa baik model dapat memprediksi nilai indikator tersebut pada sampel yang belum diamati. Tabel 6 menyajikan hasil PLSpredict yang mencakup berbagai metrik prediksi (RMSE, MAE, MAPE) serta nilai Q^2 predict untuk setiap indikator Workforce Readiness, yang menjadi variabel endogen utama dalam model penelitian ini.

Tabel 6. Relevansi Prediktif (PLSpredict - MV Prediction Summary)

Indikator	RMSE	MAE	MAPE	Q^2 predict
Y1	0,469	0,378	8,970	0,332
Y2	0,533	0,406	11,266	0,355
Y3	0,506	0,352	10,772	0,310
Y4	0,530	0,393	12,291	0,273
Y5	0,523	0,376	10,880	0,302

Hasil pada Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh indikator Workforce Readiness memiliki nilai Q^2 predict yang positif, berkisar antara 0,273 hingga 0,355. Temuan ini mengonfirmasi bahwa model struktural penelitian ini memiliki relevansi prediktif yang memadai, yang berarti model tidak hanya mampu menjelaskan data yang diamati, tetapi juga dapat digunakan untuk memprediksi nilai Workforce Readiness pada sampel baru dengan tingkat akurasi yang dapat diterima (Shmueli et al., 2019). Indikator Y2 menunjukkan nilai Q^2 predict tertinggi (0,355), yang mengindikasikan bahwa kemampuan beradaptasi dengan lingkungan kerja baru (yang direpresentasikan oleh Y2) dapat diprediksi dengan lebih akurat oleh model dibandingkan indikator lainnya. Sebaliknya, indikator Y4 memiliki nilai Q^2 predict terendah (0,273), meskipun masih positif dan menunjukkan relevansi prediktif yang memadai. Metrik error seperti RMSE (Root Mean Square Error) dan MAE (Mean Absolute Error) menunjukkan tingkat kesalahan prediksi yang relatif rendah, dengan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) berkisar antara 8,97% hingga 12,29%, yang mengindikasikan bahwa prediksi model memiliki akurasi yang tinggi. Sebelum melakukan pengujian hipotesis melalui estimasi koefisien jalur, model struktural harus dipastikan bebas dari masalah multikolinearitas, baik pada level indikator (outer VIF) maupun pada level konstruk (inner VIF). Multikolinearitas terjadi ketika terdapat korelasi yang terlalu tinggi antar prediktor, yang dapat menyebabkan estimasi koefisien jalur menjadi bias dan tidak stabil (Hair et al., 2019). Variance Inflation Factor (VIF) digunakan untuk mendeteksi multikolinearitas, dengan nilai $VIF < 3,3$ dianggap tidak bermasalah, sedangkan nilai $VIF > 5$ mengindikasikan multikolinearitas yang serius. Tabel 7 menyajikan nilai outer VIF untuk setiap indikator dalam model pengukuran, yang menunjukkan apakah terdapat tumpang tindih yang berlebihan antar indikator dalam mengukur konstruk latennya.

Tabel 7. Variance Inflation Factor (VIF) Indikator

Indikator	VIF
AI Readiness $\times$ AI Anxiety (Moderating Effect 1)	1,000
X1.1	2,888
X1.2	2,545
X1.3	2,555
X1.4	2,396
X1.5	3,150
X2.1	1,994
X2.2	1,935
X2.3	1,886
X2.4	1,833
X3.1	2,064
X3.2	2,090
X3.3	1,866

Indikator	VIF
X3.4	1,885
Y1	2,421
Y2	1,923
Y3	1,541
Y4	1,918
Y5	1,818
Z1	2,066
Z2	1,810
Z3	2,037
Z4	2,470

Hasil pada Tabel 7 menunjukkan bahwa seluruh nilai outer VIF berada jauh di bawah ambang batas 3,3, dengan rentang nilai antara 1,000 hingga 3,150. Temuan ini mengonfirmasi bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius antar indikator dalam model pengukuran penelitian ini. Nilai VIF tertinggi adalah 3,150 untuk indikator X1.5 (dari konstruk Digital Reskilling), yang meskipun mendekati ambang batas, masih berada dalam kisaran yang dapat diterima. Nilai VIF terendah adalah 1,000 untuk term interaksi moderasi, yang mengindikasikan bahwa variabel moderasi telah di-centering dengan baik sehingga tidak mengalami multikolinearitas dengan variabel utamanya. Secara keseluruhan, hasil evaluasi outer VIF mengonfirmasi bahwa setiap indikator memberikan informasi yang relatif unik terhadap konstruk latennya dan tidak mengalami redundansi yang berlebihan.

Selain outer VIF pada level indikator, kolinearitas juga perlu dievaluasi pada level konstruk melalui inner VIF untuk memastikan bahwa tidak terdapat tumpang tindih yang berlebihan antar konstruk prediktor dalam menjelaskan konstruk endogen. Inner VIF mengukur kolinearitas antar konstruk eksogen (Digital Reskilling, Digital Upskilling, AI Readiness, AI Anxiety, dan efek moderasi) dalam memprediksi Workforce Readiness. Nilai inner VIF yang tinggi akan mengindikasikan bahwa terdapat dua atau lebih prediktor yang sangat berkorelasi satu sama lain, yang dapat menyebabkan kesulitan dalam memisahkan kontribusi unik dari masing-masing prediktor. Tabel 8 menyajikan nilai inner VIF untuk setiap konstruk prediktor terhadap Workforce Readiness, yang menjadi dasar untuk menilai apakah model struktural bebas dari masalah multikolinearitas pada level konstruk.

Tabel 8. Inner Variance Inflation Factor (VIF)

Prediktor	VIF → Workforce Readiness
AI Anxiety	1,032
AI Readiness	1,023
Digital Reskilling	1,018
Digital Upskilling	1,013
Moderating Effect 1	1,022

Hasil pada Tabel 8 menunjukkan bahwa seluruh nilai inner VIF sangat rendah, berkisar antara 1,013 hingga 1,032, yang jauh di bawah ambang batas 3,3. Nilai inner VIF yang sangat mendekati 1 ini mengindikasikan bahwa kelima konstruk prediktor dalam model penelitian ini bersifat independen satu sama lain dan tidak mengalami tumpang tindih dalam menjelaskan Workforce Readiness. Temuan ini sangat penting karena memastikan bahwa setiap prediktor memberikan kontribusi yang unik dan dapat dipisahkan secara jelas dari prediktor lainnya. Dengan kata lain, pengaruh Digital Reskilling terhadap Workforce Readiness benar-benar merupakan pengaruh yang berbeda dari Digital Upskilling, AI Readiness, maupun AI Anxiety. Kombinasi outer VIF dan inner VIF yang rendah mengonfirmasi bahwa model penelitian ini benar-benar bebas dari masalah multikolinearitas, baik pada level indikator maupun pada level konstruk, sehingga koefisien jalur yang dihasilkan dapat diinterpretasikan dengan penuh keyakinan (Hair et al., 2019).

Setelah memastikan bahwa model struktural memiliki kemampuan prediktif yang baik (R^2), kontribusi prediktor yang bermakna (f^2), relevansi prediktif yang memadai (Q^2), dan bebas dari masalah multikolinearitas (VIF), langkah terakhir dalam evaluasi model struktural adalah pengujian signifikansi koefisien jalur untuk menguji hipotesis penelitian. Koefisien jalur (path coefficient) menunjukkan kekuatan dan arah hubungan antara konstruk eksogen dan konstruk endogen, dengan nilai positif mengindikasikan hubungan positif dan nilai negatif mengindikasikan hubungan negatif. Signifikansi koefisien jalur diuji menggunakan prosedur bootstrapping dengan 132 subsample untuk menghasilkan standard error dan confidence interval, yang kemudian digunakan untuk menghitung t-statistics dan p-values. Menurut konvensi dalam penelitian sosial, hipotesis diterima jika p-value < 0,05 (tingkat signifikansi 5%) atau t-statistics > 1,96 untuk uji dua sisi. Tabel 9 menyajikan hasil pengujian hipotesis yang mencakup koefisien jalur (β), t-statistics, p-values, dan keputusan untuk setiap hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, serta efek langsung AI Anxiety terhadap Workforce Readiness yang tidak dihipotesiskan namun penting untuk dianalisis.

Tabel 9. Hasil Pengujian Hipotesis (Path Coefficients)

Hipotesis	Hubungan	Koefisien (β)	T-Statistics	p-value	Keputusan
H1	Digital Reskilling → Workforce Readiness	0,345	6,891	0,000	Signifikan positif, H1 diterima

Hipotesis	Hubungan	Koefisien (β)	T-Statistics	p-value	Keputusan
H2	Digital Upskilling $\rightarrow$ Workforce Readiness	0,357	5,406	0,000	Signifikan positif, H2 diterima
H3	AI Readiness $\rightarrow$ Workforce Readiness	0,448	5,871	0,000	Signifikan positif, H3 diterima
H4	Moderating Effect (AI Readiness $\times$ AI Anxiety) $\rightarrow$ Workforce Readiness	0,366	3,676	0,000	Signifikan, H4 diterima
-	AI Anxiety $\rightarrow$ Workforce Readiness (efek langsung)	0,296	3,476	0,001	Signifikan positif

Hasil pada Tabel 9 menunjukkan bahwa seluruh hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini (H1 hingga H4) didukung oleh data empiris dengan tingkat signifikansi yang sangat tinggi ($p < 0,001$ untuk semua hipotesis). Hipotesis pertama (H1) yang menyatakan bahwa Digital Reskilling berpengaruh positif terhadap Workforce Readiness diterima dengan koefisien jalur $\beta = 0,345$ ($t = 6,891$; $p = 0,000$), yang mengindikasikan bahwa peningkatan satu unit dalam kemampuan reskilling digital akan meningkatkan kesiapan kerja sebesar 0,345 unit, dengan asumsi variabel lain konstan. Hipotesis kedua (H2) yang menyatakan bahwa Digital Upskilling berpengaruh positif terhadap Workforce Readiness juga diterima dengan koefisien jalur $\beta = 0,357$ ($t = 5,406$; $p = 0,000$), yang sedikit lebih besar dibandingkan pengaruh Digital Reskilling. Hipotesis ketiga (H3) menunjukkan hasil yang paling kuat, di mana AI Readiness berpengaruh positif dan signifikan terhadap Workforce Readiness dengan koefisien jalur terbesar ($\beta = 0,448$; $t = 5,871$; $p = 0,000$), mengonfirmasi bahwa kesiapan terhadap AI merupakan prediktor yang paling dominan dalam menjelaskan kesiapan kerja Generasi Z. Temuan yang paling menarik adalah hasil pengujian hipotesis keempat (H4), di mana efek moderasi AI Readiness $\times$ AI Anxiety terhadap Workforce Readiness terbukti signifikan dengan koefisien positif ($\beta = 0,366$; $t = 3,676$; $p = 0,000$). Koefisien moderasi yang positif ini mengindikasikan bahwa AI Anxiety justru memperkuat, bukan memperlemah, pengaruh AI Readiness terhadap Workforce Readiness, yang berbeda dari prediksi awal berdasarkan Transactional Theory of Stress and Coping. Selain itu, AI Anxiety juga menunjukkan efek langsung yang positif dan signifikan terhadap Workforce Readiness ($\beta = 0,296$; $t = 3,476$; $p = 0,001$), yang semakin memperkuat argumen bahwa kecemasan terhadap AI pada Generasi Z tidak selalu bersifat menghambat, melainkan dapat berfungsi sebagai motivator untuk meningkatkan kesiapan kerja. Temuan-temuan ini akan dibahas lebih mendalam pada bagian pembahasan untuk mengeksplorasi implikasi teoretis dan praktisnya.

3.2 Pembahasan

Temuan bahwa *Digital Reskilling* dan *Digital Upskilling* sama-sama berpengaruh positif terhadap *Workforce Readiness* (H1 dan H2) memperkuat *Human Capital Theory* (Becker, 1962), yang menegaskan bahwa investasi pada pembelajaran keterampilan baru maupun penguatan keterampilan yang sudah dimiliki sama-sama meningkatkan modal manusia dan kesiapan kerja individu. Temuan ini konsisten dengan penelitian Kholifah et al. (2025) yang menunjukkan pentingnya kompetensi digital sebagai determinan *workforce readiness* pada lulusan vokasi.

Pengaruh *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness* terbukti paling kuat di antara ketiga prediktor (H3, $\beta = 0,448$; $f^2 = 0,502$), sejalan dengan temuan Soulami et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kesiapan individu menggunakan AI berkaitan erat dengan kesiapan dan kinerja di tempat kerja. Hal ini menegaskan bahwa pada era transformasi digital berbasis AI, kesiapan teknis semata tidak cukup; kesiapan kognitif dan perilaku untuk menerima serta memanfaatkan AI menjadi determinan yang lebih dominan dibandingkan kompetensi digital yang bersifat lebih umum.

Temuan paling menarik dari penelitian ini terletak pada arah efek moderasi AI Anxiety (H4). Berbeda dengan asumsi awal berdasarkan *Transactional Theory of Stress and Coping* (Folkman & Lazarus, 1985) menegaskan bahwa penilaian AI sebagai ancaman akan memperlemah pengaruh *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness*, hasil penelitian ini justru menunjukkan arah sebaliknya: *AI Anxiety* memperkuat pengaruh *AI Readiness* terhadap *Workforce Readiness*, dan bahkan berpengaruh positif secara langsung terhadap *Workforce Readiness*. Pola ini dapat dijelaskan melalui perspektif *cognitive appraisal* pada teori yang sama, di mana *AI Anxiety* pada kadar tertentu tidak selalu direspons sebagai ancaman yang melumpuhkan (*threat appraisal*), tetapi dapat pula direspons sebagai tantangan (*challenge appraisal*) yang justru memotivasi individu untuk semakin mempersiapkan diri menghadapi AI, sebagaimana juga disinggung oleh Girgin (2025b) dan Cao et al. (2024b) yang menemukan bahwa *AI anxiety* dapat berperan kompleks dan tidak selalu destruktif dalam membentuk sikap dan motivasi individu terhadap AI. Dengan kata lain, pada Generasi Z yang menjadi responden penelitian ini, kecemasan terhadap AI tampaknya lebih banyak berfungsi sebagai sinyal kewaspadaan (*vigilance*) yang mendorong usaha adaptasi, bukan sebagai hambatan psikologis yang melumpuhkan kesiapan kerja.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis pengaruh Digital Reskilling, Digital Upskilling, dan AI Readiness terhadap Workforce Readiness, serta peran moderasi AI Anxiety pada hubungan AI Readiness terhadap Workforce Readiness Generasi Z di Indonesia. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh hipotesis penelitian (H1-H4) didukung oleh data: Digital Reskilling, Digital Upskilling, dan AI Readiness masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap Workforce Readiness, dengan AI Readiness sebagai prediktor yang paling dominan. AI Anxiety terbukti secara signifikan

memoderasi pengaruh AI Readiness terhadap Workforce Readiness, namun dengan arah yang memperkuat pengaruh tersebut, bukan memperlemahnya, dan bahkan berpengaruh positif secara langsung terhadap Workforce Readiness. Temuan ini memperluas integrasi Human Capital Theory dan Transactional Theory of Stress and Coping dengan menyoroti bahwa AI Anxiety pada Generasi Z tidak selalu bersifat destruktif, melainkan dapat berfungsi sebagai bentuk kewaspadaan yang justru mendorong kesiapan kerja dalam menghadapi transformasi digital berbasis AI. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, meskipun ukuran sampel penelitian ini (132 responden) telah memenuhi pedoman kecukupan sampel PLS-SEM, cakupan responden masih terbatas pada Generasi Z yang terpapar aktivitas digital/AI melalui teknik purposive sampling sehingga generalisasi temuan ke populasi Generasi Z secara lebih luas perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dan kuesioner self-reported, sehingga tidak sepenuhnya menangkap perubahan kesiapan kerja dari waktu ke waktu. Ketiga, penelitian ini menempatkan AI Anxiety hanya sebagai variabel moderasi pada hubungan AI Readiness-Workforce Readiness; mekanisme teoretis lain seperti mediasi atau hubungan yang lebih kompleks belum dieksplorasi. Penelitian mendatang disarankan untuk memperluas populasi penelitian ke berbagai wilayah atau sektor industri untuk menguji konsistensi temuan, serta mempertimbangkan analisis Multi-Group Analysis (MGA) untuk melihat perbedaan berdasarkan gender, jenjang pendidikan, atau status pekerjaan. Selain itu, penelitian mendatang dapat menguji AI Anxiety tidak hanya sebagai variabel moderasi, tetapi juga sebagai variabel mediasi, atau menambahkan konstruk psikologis lain seperti self-efficacy, technostress, atau digital resilience untuk memperkaya pemahaman mengenai kesiapan kerja Generasi Z di era AI. Penelitian ini berkontribusi memperluas integrasi Human Capital Theory dan Transactional Theory of Stress and Coping melalui pemisahan konseptual digital reskilling dan digital upskilling serta pengujian AI anxiety sebagai variabel moderasi yang justru memperkuat, bukan memperlemah, pengaruh AI readiness terhadap workforce readiness Generasi Z.

5. PERNYATAAN PENULIS

5.1 Kontribusi Penulis

Konseptualisasi: M. R. N.;

Metodologi: M. R. N.;

Perangkat Lunak: M. R. N.;

Validasi: D. S. W., dan M. F.;

Analisis Formal: M. R. N., dan D. S. W.;

Investigasi: M. R. N.;

Sumber Daya: M. R. N.;

Kurasi Data: M. R. N.;

Penulisan Draf Awal: M. R. N.;

Penulisan, Peninjauan, dan Penyuntingan: M. R. N., D. S. W., dan M. F.;

Visualisasi: M. R. N.;

Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi manuskrip yang telah diterbitkan.

5.2 Ketersediaan Data

Data yang mendukung temuan penelitian ini tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar.

5.3 Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, komersial, maupun organisasi nirlaba.

5.4 Pernyataan Dewan Peninjau Institusional

Tidak Berlaku (Not applicable).

5.5 Pernyataan Persetujuan Berdasarkan Informasi

Persetujuan berdasarkan informasi diperoleh dari seluruh responden sebelum mereka berpartisipasi dalam penelitian ini. Seluruh responden berpartisipasi secara sukarela setelah memperoleh informasi mengenai tujuan penelitian dan penggunaan data penelitian.

5.6 Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian maupun publikasi artikel ini.

5.7 Penggunaan AI Generatif dan Teknologi Berbantuan AI dalam Proses Penulisan

Para penulis menggunakan teknologi AI generatif sebagai alat bantu untuk meningkatkan kejelasan bahasa dan penyusunan penulisan manuskrip. Seluruh hasil yang dihasilkan dengan bantuan AI telah ditinjau, diverifikasi, dan disunting kembali oleh para penulis. Para penulis bertanggung jawab penuh atas isi, keakuratan, dan versi akhir manuskrip yang dipublikasikan.

REFERENCES

- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2), 9–49. <https://doi.org/10.1086/258724>
- Cao, K., Wang, P., & Jin, X. (2024a). AI anxiety and adoption intention in higher education based on an extended TAM-UTAUT and PLS-SEM analysis. *Scientific Reports*, 14, 3912. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-35823-9>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Congna, H., & Saad, N. (2025). The impact of human capital on employment quality: a scoping review. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2552352>
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(1), 150–170. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.48.1.150>
- Girgin, Ç. (2025). The moderating role of AI anxiety in the relationship between university students' attitudes toward AI and their motivation. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2025(1), 6243455. <https://doi.org/10.1155/hbe2/6243455>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Javaid, A., Wang, Y., & Chen, L. (2024). Digital leadership and employee engagement: The role of AI anxiety. *Behavioral Sciences*, 14(10), 916. <https://doi.org/10.3390/bs14100916>
- Kholifah, N., Nurtanto, M., Sutrisno, V. L. P., Majid, N. W. A., Subakti, H., Daryono, R. W., & Achmadi, A. (2025). Unlocking workforce readiness through digital employability skills in vocational education graduates: A PLS-SEM analysis based on human capital theory. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101625. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101625>
- Khoruzhy, L. I., Khoruzhy, V. I., Kubrushko, P. F., Karataeva, O. G., & Bitkova, L. A. (2023). Comparative analysis of human capital management strategies in the context of digitalization of the national economy. *Frontiers in Sociology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1114301>
- Mohamed, M. G., Goktas, P., Khalaf, S. A., Kucukkuya, A., Al-Faouri, I., Seleem, E. A. E. S., & Nashwan, A. J. (2025). Generative artificial intelligence acceptance, anxiety, and behavioral intention in the Middle East: A TAM-based structural equation modelling approach. *BMC Nursing*, 24(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03436-8>
- O'Connor, S., Yan, Y., Thilo, F. J. S., Felzmann, H., Mähler, C., Lee, J. J., & Nee, V. (2023). Artificial intelligence in nursing and midwifery: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 32(13–14), 2951–2968. <https://doi.org/10.1111/jocn.16478>
- Prasetyo, A., & Susanto, B. (2024). Human capital development through reskilling and upskilling programs for corporate digital transformation. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 890, 1–8. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.241223.001>
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: Guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53(11), 2322–2347. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189>
- Soulami, M., Benchekroun, S., & Galiulina, A. (2024). Exploring how AI adoption in the workplace affects employees: a bibliometric and systematic review. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7(November), 1–16. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1473872>
- Zatwarnicka-Madura, B., Stecko, J., & Nycz, E. (2026). Reskilling and upskilling in business practice: An analysis of needs, barriers, and directions for competency development from the perspective of employers. *European Research Studies Journal*, 29(2), 575–594. <https://doi.org/10.35808/ersj/4375>
- Zhang, L., Wang, J., & Li, M. (2024). Exploring the influence of purpose-driven culture, work-life integration, and digital competency on Gen Z employee retention. *Journal of Management Development*, 43(8), 1–18. <https://doi.org/10.1108/JMD-08-2024-0245>