Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi dan Bisnis
VOL 4, No. 1, Januari 2025, pp. 01 - 09
p-ISSN: 2809-1655 (media cetak)
e-ISSN: 2809-1981 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JIMEB/issue/view/144
DOI: https://doi.org/10.51903/j28x6n18

Reskilling and Upskilling Strategies for Generation Z in Responding to Digital Transformation in Startup Companies

Siti Nurhaliza Ramadhani*[1], Ahmad Fadliansyah[2]
[1, 2] Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl. Sultan Alauddin No. 259, 90221, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia
Email: siti@gmail.com; fadliansyah@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Oct 2024
Revised : Nov 2024
Accepted : Dec 2024
Published : Jan 2025

ABSTRACT

Digital transformation has led to changes primarily in the workforce's skill requirements, especially in start-up companies, where innovation plays a crucial role in driving business growth. However, it identifies Generation Z: the new upcoming dominant workforce among digital skill-gapped sections needing further work on appropriate reskills and upskills. This study analyzes the strategies, challenges, and impacts of reskilling and upskilling programs for Generation Z, addressing digital transformation in Indonesian start-ups. This research uses a qualitative, exploratory case-study design. The data were obtained from in-depth interviews, open-ended questionnaires given to 20 Generation Z respondents, and company documentation. Thematic analysis using NVivo software was used to analyze the data. Be ready? The implications suggest that upskilling is prioritized (90%) over reskilling (70%); upskilling is typically perceived as more flexible and relevant to day-to-day tasks. Major impacts include technological adjustment (85%), team collaboration (75%), and self-confidence (70%). Reskilling requirements, therefore, pose greater challenges for non-IT workers, necessitating continuous, modular program design and requiring more resources in terms of time and budget. The start-ups, therefore, focus on maximizing the use of digital platforms for training and pair it with internal mentoring to overcome this constraint. The purpose of the research is also to emphasize the appropriate nature of the training strategy, given participants' backgrounds and the distinctive context of Indonesian start-ups. Contributions to the theory include enriching the knowledge surrounding human capital and social learning. In contrast, the practical contributions intend to guide start-ups and policymakers toward framing skill-development initiatives that are increasingly inclusive, effective, and sustainable.

Keywords: *Reskilling, Upskilling, Generation Z, Digital Transformation, Start-Ups.*

OPEN ACCESS

This journal is an open-access publication. All articles are freely and permanently accessible to everyone. Copyright © 2025 by the Author(s). This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

Received Oct 2024; Revised Nov 2024; Accepted Month Dec 2024; Published Jan 2025

p-ISSN: 2809-1655 e-ISSN: 2809-1981

ABSTRAK

Transformasi digital mendorong perubahan besar dalam kebutuhan keterampilan kerja, terutama pada perusahaan rintisan yang sangat bergantung pada inovasi. Generasi Z, sebagai tenaga kerja dominan baru, menghadapi kesenjangan keterampilan digital sehingga memerlukan strategi reskilling dan upskilling yang tepat. Penelitian ini bertujuan menganalisis strategi, tantangan, dan dampak program reskilling serta upskilling bagi Generasi Z dalam menghadapi transformasi digital di perusahaan rintisan Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus eksploratif. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, kuesioner terbuka terhadap 20 responden Generasi Z, serta dokumentasi perusahaan. Analisis dilakukan dengan teknik tematik menggunakan perangkat lunak NVivo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upskilling lebih dominan (90%) dibandingkan dengan reskilling (70%) karena fleksibilitas dan relevansi dengan pekerjaan sehari-hari. Dampak utama meliputi peningkatan adaptasi teknologi (85%), kolaborasi tim (75%), dan kepercayaan diri (70%). Namun, reskilling lebih menantang bagi tenaga non-IT, sehingga memerlukan desain modular dan bertahap. Perusahaan rintisan cenderung mengandalkan platform digital dan mentoring internal untuk mengatasi keterbatasan sumber daya. Kontribusi penelitian ini terletak pada penekanan pentingnya strategi pelatihan yang adaptif terhadap latar belakang peserta serta konteks unik perusahaan rintisan Indonesia. Temuan ini memperkaya literatur human capital dan social learning, sekaligus memberi panduan praktis bagi start-up dan pembuat kebijakan dalam merancang program pengembangan keterampilan yang lebih inklusif, efisien, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Reskilling, Upskilling,* Generasi Z, Transformasi Digital, Perusahaan Rintisan.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara perusahaan beroperasi dan bersaing (Mai & Khalid, 2025; Rizaldi et al., 2024). Perkembangan teknologi seperti kecerdasan buatan, cloud computing, big data, dan otomatisasi menuntut perusahaan untuk menyesuaikan strategi bisnis serta mengembangkan keterampilan tenaga kerja (Sarah Bankins et al., 2024). Dalam konteks ini, sumber daya manusia menjadi faktor penentu keberhasilan adaptasi. Generasi Z, sebagai kelompok angkatan kerja baru, memiliki peran strategis karena mereka tumbuh dalam era digital dan mulai mendominasi pasar tenaga kerja (Betul Yılmaz et al., 2024). Bagi perusahaan rintisan (start-up) yang sangat bergantung pada inovasi, kemampuan generasi ini dalam beradaptasi dengan perubahan digital menjadi kunci keberlanjutan. Oleh karena itu, strategi pengembangan keterampilan melalui reskilling dan upskilling diperlukan untuk memastikan daya saing perusahaan di tengah dinamika teknologi (Li, 2024).

Fenomena tersebut semakin relevan dengan kondisi saat ini. Laporan (World Economic Forum, 2023) memperkirakan bahwa 44% keterampilan yang ada saat ini akan mengalami pergeseran dalam lima tahun akibat disrupsi digital. Di Indonesia, (Soekandar & Pratiwi, 2023) menunjukkan bahwa lebih dari separuh tenaga kerja muda berusia 18-34 tahun masih menghadapi kesenjangan keterampilan digital. Kondisi ini menegaskan bahwa kemampuan teknis yang dimiliki generasi muda belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan industri digital (Gupta et al., 2023). Perusahaan rintisan menghadapi tekanan besar untuk menemukan cara efektif dalam meningkatkan kapasitas tenaga kerja, karena keterbatasan sumber daya tidak memungkinkan mereka mengikuti model pelatihan yang digunakan oleh perusahaan besar (Roach & Sauermann, 2024).

Kajian literatur menunjukkan bahwa reskilling dan upskilling merupakan pendekatan utama dalam menghadapi perubahan teknologi. (Ni et al., 2024) menemukan bahwa reskilling dapat meningkatkan produktivitas organisasi berbasis teknologi, sedangkan (Daisy Mui Hung Kee et al., 2023) menekankan bahwa upskilling memperkuat employability generasi muda. Hal ini sejalan dengan studi internasional yang menegaskan pentingnya pengembangan keterampilan berkelanjutan sebagai strategi daya saing organisasi (Pauliina Rikala et al., 2024). Meski demikian, sebagian besar penelitian lebih banyak berfokus pada perusahaan besar atau sektor formal. Kajian yang menyoroti strategi pengembangan keterampilan di perusahaan rintisan masih sangat terbatas, padahal karakteristik start-up berbeda karena lebih dinamis, fleksibel, dan berorientasi pada inovasi (Rocha & Grilli, 2024).

Kesenjangan penelitian terlihat pada minimnya kajian empiris yang menelaah bagaimana strategi reskilling dan upskilling diterapkan bagi Generasi Z dalam konteks perusahaan rintisan Indonesia. Mayoritas literatur

p-ISSN: 2803-1507 e-ISSN: 2803-1531

membahas isu ini pada level makro, seperti kebijakan pendidikan atau program nasional, namun jarang menggali strategi praktis di ekosistem start-up (Juan R. Campos-Bl?azquez et al., 2024). Padahal, generasi ini tidak hanya menjadi tenaga kerja utama, tetapi juga motor penggerak inovasi di perusahaan rintisan. Kekosongan kajian ini menunjukkan perlunya penelitian yang lebih mendalam agar strategi pengembangan keterampilan di sektor ini dapat dipahami secara komprehensif. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi reskilling dan upskilling Generasi Z dalam menghadapi transformasi digital di perusahaan rintisan Indonesia. Penelitian ini berfokus pada bentuk strategi yang digunakan, tantangan yang dihadapi, serta dampaknya terhadap peningkatan kompetensi tenaga kerja muda di sektor digital (Fakhrudin Alimi et al., 2023).

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya pada Generasi Z di lingkungan perusahaan rintisan, sebuah konteks yang relatif belum banyak diteliti. Penelitian ini menghadirkan kontribusi orisinal dengan menghubungkan strategi pengembangan keterampilan dengan karakteristik generasi muda yang adaptif, namun masih menghadapi kesenjangan kompetensi digital. Dengan menyoroti dinamika start-up ecosystem, penelitian ini memberikan wawasan baru yang membedakannya dari studi sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada perusahaan besar (Kumar et al., 2024). Signifikansi penelitian ini bersifat teoritis dan praktis. Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkaya literatur tentang manajemen sumber daya manusia, khususnya dalam kaitannya dengan strategi pengembangan keterampilan di era digital (Laura Garcia-Fernandez et al., 2024). Dari sisi praktis, hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi manajer perusahaan rintisan untuk merancang program reskilling dan upskilling yang sesuai dengan kebutuhan generasi muda. Selain itu, penelitian ini dapat mendukung pemerintah dan lembaga pendidikan dalam menyusun kebijakan pelatihan tenaga kerja yang lebih adaptif terhadap tuntutan ekonomi digital (Audrin et al., 2024)). Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada penguatan daya saing tenaga kerja muda sekaligus mempercepat transformasi digital di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus eksploratif. Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin memahami secara mendalam strategi reskilling dan upskilling Generasi Z dalam menghadapi transformasi digital di perusahaan rintisan. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti menggali pengalaman nyata partisipan, sementara studi kasus memberi ruang untuk memahami konteks organisasi yang unik, dinamis, dan penuh inovasi seperti perusahaan rintisan (Purwantoro & Dadi Kusumaningtyas, 2023). Dengan demikian, desain penelitian ini dianggap paling relevan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai fenomena yang diteliti.

2.2. Subjek Penelitian dan Teknik Pemilihan

Subjek penelitian adalah tenaga kerja Generasi Z yang bekerja di perusahaan rintisan digital di Indonesia. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria inklusi: partisipan berusia 18-27 tahun, bekerja di perusahaan rintisan sektor digital seperti e-commerce, fintech, atau edutech, serta pernah mengikuti program reskilling atau upskilling minimal dalam enam bulan terakhir. Sampel terdiri dari 20 responden yang mengisi kuesioner terbuka untuk memberikan gambaran umum dan 8 informan kunci yang diwawancarai secara mendalam, terdiri dari pekerja Generasi Z serta manajer atau pendiri perusahaan rintisan. Komposisi ini dipilih agar data yang diperoleh kaya akan perspektif baik dari sisi individu maupun organisasi.

2.3. Strategi Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama. Pertama, wawancara mendalam semi-terstruktur dengan delapan informan kunci yang dipandu dengan pertanyaan terbuka untuk menggali strategi, tantangan, dan dampak reskilling serta upskilling. Kedua, kuesioner terbuka disebarkan kepada 20 responden Generasi Z untuk memperoleh variasi pengalaman yang lebih luas. Ketiga, studi dokumentasi dilakukan dengan menelaah dokumen internal perusahaan dan laporan publik terkait program pengembangan keterampilan digital. Kombinasi tiga teknik ini memungkinkan peneliti melakukan triangulasi data sehingga temuan lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.4. Instrumen yang Digunakan

p-ISSN: 2809-1655 e-ISSN: 2809-1981

Instrumen penelitian meliputi panduan wawancara, kuesioner terbuka, dan daftar periksa studi dokumentasi. Panduan wawancara disusun untuk mengeksplorasi strategi dan pengalaman langsung partisipan. Kuesioner terbuka digunakan untuk mengidentifikasi pola umum di kalangan Generasi Z. Sementara itu, daftar periksa dokumentasi dipakai untuk memastikan konsistensi data sekunder yang dianalisis. Validitas instrumen dijaga melalui *expert judgment* dari akademisi di bidang manajemen sumber daya manusia, sementara reliabilitas diperkuat dengan triangulasi sumber data.

2.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis tematik. Tahapannya meliputi transkripsi hasil wawancara, reduksi data dengan memilah informasi yang relevan, serta proses koding terbuka dan aksial menggunakan perangkat lunak NVivo 12. Dari koding tersebut, tema-tema utama yang merepresentasikan strategi, tantangan, dan dampak reskilling maupun upskilling diidentifikasi secara sistematis. Selanjutnya, hasil temuan diinterpretasikan dan dikaitkan dengan teori serta penelitian terdahulu untuk memperkuat validitas akademis. Perlu ditegaskan bahwa meskipun sebagian hasil disajikan dalam bentuk persentase dan perbandingan nilai signifikansi, penelitian ini tetap berlandaskan pendekatan kualitatif. Persentase digunakan sebagai bentuk kuantifikasi deskriptif yang bersifat indikatif untuk memperjelas kecenderungan tematik yang muncul dari data kualitatif, khususnya kuesioner terbuka dan wawancara mendalam. Dengan demikian, angka-angka yang disajikan tidak dimaksudkan sebagai inferensi statistik untuk generalisasi populasi, melainkan sebagai alat bantu interpretasi temuan kualitatif dalam konteks studi kasus yang diteliti.

2.6. Proses Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dari penyusunan instrumen berupa panduan wawancara dan kuesioner, kemudian dilakukan uji validitas instrumen melalui expert judgment. Setelah itu, peneliti menghubungi perusahaan rintisan untuk memperoleh izin partisipasi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, penyebaran kuesioner, dan pengumpulan dokumen pendukung. Data yang diperoleh kemudian ditranskripsi, direduksi, dan dikoding sebelum dianalisis dengan teknik tematik. Seluruh proses ini dilakukan secara berurutan untuk memastikan keterulangan (replicability) penelitian.

2.7. Pertimbangan Etis dalam Penelitian

Penelitian ini memperhatikan aspek etika penelitian sosial. Sebelum pengumpulan data, partisipan diberikan informed consent yang menjelaskan tujuan, prosedur, dan hak mereka dalam penelitian. Identitas partisipan dijaga kerahasiaannya dengan menggunakan kode anonim pada setiap data yang dipublikasikan. Selain itu, partisipan diberi kebebasan penuh untuk mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi. Peneliti juga menegaskan bahwa seluruh data hanya digunakan untuk kepentingan akademis sehingga aspek etika dan integritas penelitian tetap terjaga.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Hasil

3.1.1. Karakteristik Responden dan Partisipasi dalam Program Pelatihan

Profil responden memberikan gambaran umum mengenai karakteristik Generasi Z yang bekerja di perusahaan rintisan digital. Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden berada pada rentang usia 23–27 tahun (65%), dengan dominasi latar belakang IT (60%) dibanding non-IT (40%). Sebagian besar responden telah mengikuti program pelatihan, baik reskilling (70%) maupun upskilling (90%). Data ini memperlihatkan bahwa pelatihan digital sudah menjadi bagian penting dari pengembangan kompetensi Generasi Z di perusahaan rintisan. Persentase yang ditampilkan pada Tabel 1 merepresentasikan distribusi karakteristik responden dalam konteks studi kasus ini dan digunakan untuk memberikan gambaran deskriptif mengenai komposisi partisipan penelitian. Angka-angka tersebut bersifat kontekstual dan tidak dimaksudkan untuk merepresentasikan kondisi populasi Generasi Z secara umum.

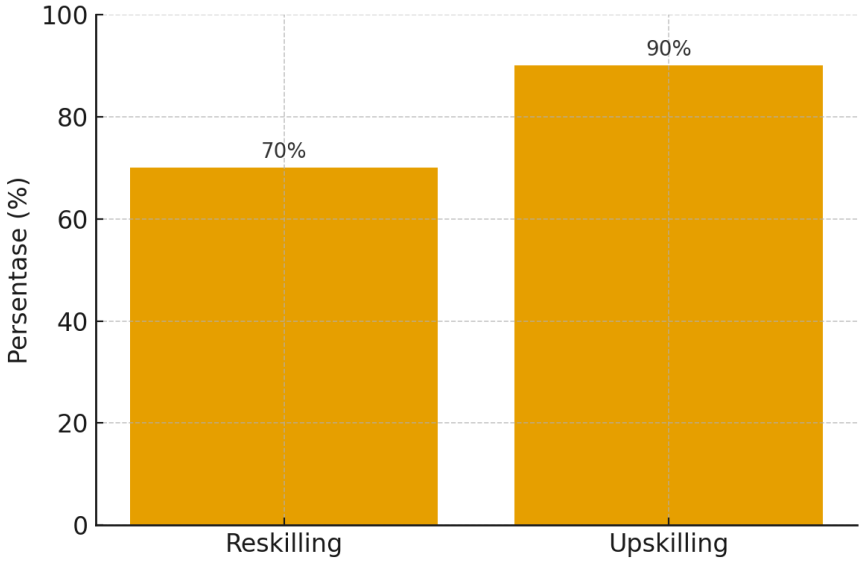
Untuk memperjelas kecenderungan strategis pengembangan keterampilan di perusahaan rintisan, Gambar 1 disajikan sebagai ilustrasi pola pilihan program pelatihan, bukan sebagai penyajian data baru. Dominasi partisipasi pada program upskilling (90%) dibandingkan dengan reskilling (70%) menegaskan bahwa perusahaan rintisan lebih mengutamakan pelatihan yang bersifat fleksibel, relevan dengan kebutuhan kerja sehari-hari, dan dapat diintegrasikan dengan ritme kerja yang dinamis. Pola ini menunjukkan orientasi pragmatis start-up dalam memaksimalkan dampak pelatihan dengan sumber daya yang terbatas, di mana

p-ISSN: 2803-1507 e-ISSN: 2803-1531

upskilling dipandang lebih adaptif dibandingkan dengan reskilling yang menuntut perubahan keterampilan yang lebih mendasar.

Tabel 1. Profil Responden Penelitian

Karakteristik	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Usia 18-22 tahun	7	35
Usia 23-27 tahun	13	65
Latar belakang IT/digital	12	60
Non-IT (bisnis, sosial)	8	40
Pernah mengikuti reskilling	14	70
Pernah mengikuti upskilling	18	90



Gambar 1. Proporsi Partisipasi Program Reskilling dan Upskilling

3.1.2. Strategi, Tantangan, dan Dampak Reskilling serta Upskilling

Temuan penelitian diuraikan sesuai tujuan, yakni strategi, tantangan, dan dampak. Strategi reskilling umumnya berupa pelatihan intensif seperti bootcamp coding dan digital marketing, sedangkan upskilling dilakukan melalui kursus daring, webinar, dan mentoring internal. Tantangan utama yang muncul adalah keterbatasan dana, waktu, dan kesesuaian materi, ditambah perbedaan kesiapan individu antara pekerja IT dan non-IT. Dampak dari pelatihan ditunjukkan dalam Tabel 2, yang memperlihatkan 85% responden lebih cepat beradaptasi dengan teknologi baru, 75% mengalami peningkatan kolaborasi tim, dan 60% merasa keterampilan baru langsung relevan dengan pekerjaan. Persentase dampak tersebut mencerminkan kecenderungan persepsi responden terhadap manfaat pelatihan yang mereka alami. Kuantifikasi ini bersifat indikatif-deskriptif dan digunakan untuk memperjelas pola tematik dari temuan kualitatif, bukan sebagai ukuran dampak kuantitatif yang dapat digeneralisasikan.

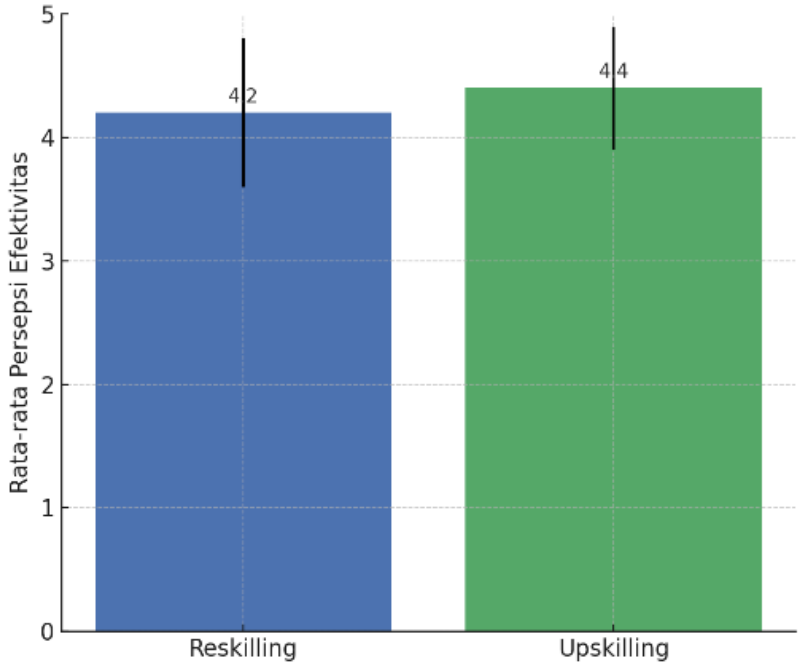
Tabel 2. Dampak Strategi Reskilling dan Upskilling terhadap Kompetensi

Dampak Utama	Persentase Responden (%)
Peningkatan adaptasi teknologi baru	85
Peningkatan kolaborasi tim	75
Keterampilan langsung relevan dengan kerja	60
Meningkatkan kepercayaan diri	70
Membuka peluang promosi/karier	40

3.1.3. Analisis Statistik Efektivitas Reskilling dan Upskilling

p-ISSN: 2809-1655 e-ISSN: 2809-1981

Gambar 2 digunakan untuk memperkuat interpretasi tematik mengenai persepsi efektivitas pelatihan. Meskipun perbedaan rata-rata persepsi efektivitas antara upskilling (4,4; SD=0,5) dan reskilling (4,2; SD=0,6) relatif kecil, perbedaan ini mencerminkan pengalaman belajar yang berbeda secara substantif. Upskilling dinilai lebih efektif karena bersifat praktis dan langsung dapat diterapkan dalam pekerjaan, sedangkan efektivitas reskilling sangat bergantung pada latar belakang awal peserta, khususnya bagi pekerja non-IT. Dengan demikian, Gambar 2 tidak dimaksudkan sebagai pengujian statistik inferensial, melainkan sebagai penguat argumen bahwa efektivitas pelatihan ditentukan oleh kesesuaian desain program dengan karakteristik peserta dan konteks kerja perusahaan rintisan.



Gambar 2. Rata-Rata Persepsi Efektivitas Reskilling dan Upskilling

3.1.4. Temuan Utama Penelitian yang Signifikan

Penelitian ini menunjukkan bahwa reskilling dan upskilling secara nyata meningkatkan kesiapan Generasi Z dalam menghadapi transformasi digital di perusahaan rintisan, terutama dalam adaptasi teknologi, kolaborasi kerja, dan kepercayaan diri. Upskilling terbukti lebih efektif dan lebih banyak diterapkan karena fleksibel serta langsung relevan dengan kebutuhan kerja sehari-hari, sehingga mudah diintegrasikan dengan ritme kerja start-up. Sebaliknya, reskilling menghadapi tantangan lebih besar, khususnya bagi pekerja non-IT, karena menuntut penguasaan keterampilan teknis baru yang intensif. Perbedaan latar belakang pendidikan memengaruhi efektivitas pelatihan, sehingga reskilling perlu dirancang secara modular, bertahap, dan kontekstual. Dalam keterbatasan sumber daya, perusahaan rintisan mengandalkan platform pembelajaran digital dan mentoring internal sebagai strategi pelatihan yang paling adaptif dan efisien.

3.2. Diskusi

Seluruh persentase dan perbandingan numerik yang dibahas dalam bagian ini bersifat deskriptif-indikatif dan digunakan untuk memperjelas kecenderungan temuan kualitatif, bukan sebagai dasar klaim inferensi statistik atau generalisasi populasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi reskilling dan upskilling memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kompetensi Generasi Z yang bekerja di perusahaan rintisan digital. Tingginya partisipasi dalam program pelatihan mencerminkan orientasi kuat Generasi Z terhadap pengembangan diri yang relevan dengan tuntutan kerja yang terus berubah. Peningkatan adaptasi teknologi, kolaborasi tim, dan kepercayaan diri menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya berdampak pada keterampilan teknis, tetapi juga pada soft skills yang esensial dalam lingkungan start-up yang dinamis dan kolaboratif. Temuan ini konsisten dengan literatur yang menekankan bahwa pembelajaran berkelanjutan berperan penting dalam meningkatkan kesiapan kerja generasi muda di era transformasi digital.

p-ISSN: 2803-1507 e-ISSN: 2803-1531

Namun demikian, temuan penelitian ini juga menunjukkan perbedaan efektivitas yang jelas antara reskilling dan upskilling (Pedota et al., 2023); (Angela Caroline et al., 2024); (Argaw & Liu, 2024). Upskilling terbukti lebih efektif dan lebih banyak diterapkan dibanding reskilling. Perbedaan ini tidak semata-mata disebabkan oleh hasil pelatihan, tetapi oleh kesesuaian strategis antara desain pelatihan, keterbatasan sumber daya perusahaan rintisan, dan karakteristik belajar Generasi Z. Start-up umumnya beroperasi dengan anggaran, waktu, dan struktur pelatihan formal yang terbatas, sehingga membutuhkan strategi pengembangan keterampilan yang cepat, fleksibel, dan berdampak langsung pada produktivitas. Dalam konteks ini, upskilling menjadi pilihan yang lebih rasional karena berfokus pada peningkatan keterampilan yang sudah dimiliki dan dapat diintegrasikan dengan aktivitas kerja sehari-hari tanpa mengganggu ritme operasional. Sebaliknya, reskilling menuntut perubahan kompetensi yang lebih mendasar, memerlukan investasi waktu dan biaya yang lebih besar, serta sering kali tidak sejalan dengan kebutuhan jangka pendek perusahaan rintisan yang sangat dinamis.

Dari perspektif karakteristik tenaga kerja, Generasi Z dikenal memiliki preferensi belajar yang praktis, modular, berbasis teknologi, dan langsung relevan dengan pekerjaan. Upskilling memenuhi karakteristik tersebut karena umumnya disampaikan melalui platform digital, microlearning, serta mentoring internal yang memungkinkan pembelajaran mandiri dan penerapan langsung di tempat kerja. Pola ini memperkuat motivasi intrinsik, meningkatkan rasa kompetensi, serta mendukung kepercayaan diri Generasi Z dalam menghadapi tuntutan kerja yang berubah cepat. Sebaliknya, reskilling sering kali menuntut pembelajaran teknis yang intensif dan berjangka panjang, yang menjadi hambatan terutama bagi pekerja dengan latar belakang non-IT. Hal ini menjelaskan mengapa reskilling dipersepsikan lebih sulit dan kurang efektif meskipun secara teoritis berpotensi memperluas kompetensi tenaga kerja.

Perbedaan efektivitas tersebut dapat dipahami melalui kerangka *human capital development dan social learning theory* (Mejeh & Rehm, 2024) dan (Marcia Hakansson Lindqvist et al., 2024). Upskilling memungkinkan terjadinya pembelajaran sosial melalui mentoring dan kolaborasi tim, yang mempercepat internalisasi keterampilan baru dalam lingkungan start-up yang adaptif. Sebaliknya, reskilling memerlukan dukungan struktural dan kurikulum yang lebih sistematis agar efektif, sesuatu yang sering kali sulit dipenuhi oleh perusahaan rintisan dengan sumber daya terbatas. Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, temuan ini sejalan dengan studi yang menyatakan bahwa reskilling dan upskilling berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan employability tenaga kerja muda (Miah et al., 2024). Namun, berbeda dari penelitian pada perusahaan besar yang memiliki sumber daya pelatihan lebih memadai, penelitian ini menyoroti bahwa keterbatasan dana dan waktu menjadi faktor penentu dalam pemilihan strategi pengembangan keterampilan di start-up (Dzimba & Poll, 2024). Dalam konteks ini, keunggulan upskilling terletak pada sifatnya yang inkremental, aplikatif, dan inklusif, sementara reskilling tetap relevan tetapi perlu dirancang secara modular, bertahap, dan kontekstual, khususnya bagi pekerja non-IT.

Secara teoretis, penelitian ini memperkaya teori human capital dengan menegaskan bahwa efektivitas pengembangan keterampilan lebih ditentukan oleh fleksibilitas desain pembelajaran dan kesesuaiannya dengan konteks organisasi dibanding intensitas pelatihan semata. Dalam konteks perusahaan rintisan yang berukuran kecil dan memiliki keterbatasan sumber daya, upskilling yang bersifat modular, inkremental, dan terintegrasi dengan pekerjaan sehari-hari terbukti lebih cepat dan aplikatif dalam meningkatkan nilai human capital dibanding reskilling yang bersifat struktural dan jangka panjang, sehingga memperluas asumsi klasik human capital yang umumnya berangkat dari konteks organisasi besar dan sistem pelatihan formal.

Dari perspektif social learning theory, penelitian ini menunjukkan bahwa struktur organisasi start-up yang fleksibel dan relasi kerja yang intens menciptakan kondisi pembelajaran sosial yang efektif melalui mentoring internal, kolaborasi lintas fungsi, dan experiential learning. Skala organisasi yang relatif kecil mempercepat observasional learning dan internalisasi keterampilan digital pada Generasi Z, sehingga konteks organisasi kecil dan dinamis berperan sebagai faktor kunci yang memoderasi efektivitas social learning dalam pengembangan kompetensi di era transformasi digital.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi empiris dengan menegaskan bahwa efektivitas strategi pengembangan keterampilan tidak bersifat universal, melainkan sangat bergantung pada keterbatasan sumber daya organisasi dan profil tenaga kerja yang dilayani. Temuan ini memperkaya literatur manajemen sumber daya manusia dengan menempatkan upskilling sebagai strategi utama yang paling selaras dengan karakteristik Generasi Z dan dinamika perusahaan rintisan digital di Indonesia (Hasan, 2024). Meskipun menghasilkan temuan penting, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain ukuran sampel yang relatif

p-ISSN: 2809-1655 e-ISSN: 2809-1981

kecil dan desain studi kasus kualitatif yang membatasi generalisasi temuan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan kuantitatif atau longitudinal dengan cakupan sampel yang lebih luas, serta melakukan perbandingan lintas sektor dan lintas negara. Penelitian mendatang juga dapat mengeksplorasi pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan untuk mendukung personalisasi program reskilling dan upskilling secara lebih efektif.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa reskilling dan upskilling meningkatkan kesiapan Generasi Z dalam menghadapi transformasi digital di perusahaan rintisan. Upskilling terbukti lebih efektif dan lebih banyak diterapkan karena fleksibel serta langsung relevan dengan kebutuhan kerja, sementara reskilling cenderung lebih menantang, terutama bagi tenaga non-IT, karena menuntut penguasaan kompetensi teknis baru. Secara teoretis, temuan ini menegaskan bahwa pengembangan human capital di lingkungan start-up bersifat kontekstual, di mana efektivitas pelatihan ditentukan oleh kesesuaian desain pembelajaran dengan karakteristik tenaga kerja dan dinamika organisasi. Dari sisi praktis, start-up disarankan memprioritaskan upskilling berkelanjutan, merancang reskilling secara modular, serta memanfaatkan platform digital dan mentoring internal sebagai strategi pengembangan keterampilan yang efisien dan adaptif.

REFERENSI

Angela Caroline et al. (2024). A Systematic Literature Review on Digital Literacy, Employability, and Innovative Work Behavior: Emphasizing the Contextual Approaches in HRM Research. *Frontiers in Psychology*, *15, 1448555*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1448555

Argaw, Y. M., & Liu, Y. (2024). The Pathway to Startup Success: A Comprehensive Systematic Review of Critical Factors and the Future Research Agenda in Developed and Emerging Markets. *Systems*, *12*(12), 541. https://doi.org/10.3390/systems12120541

Audrin, B., Audrin, C., & Salamin, X. (2024). Digital Skills at Work – Conceptual Development and Empirical Validation of a Measurement Scale. *Technological Forecasting and Social Change*, *202*, 123279. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123279

Betul Yılmaz et al. (2024). Digital Natives of the Labor Market: Generation Z as Future Leaders and Their Perspectives on Leadership. *Frontiers in Psychology*, *15*, 1–12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1378982

Daisy Mui Hung Kee et al. (2023). Impact of Acquisition of Digital Skills on Perceived Employability of Youth: Mediating Role of Course Quality. *Information*, *14*(1), 1–12. https://doi.org/10.3390/info14010042

Dzimba, E., & Poll, J. A. Van Der. (2024). Disruptive Innovation Capability in Resource-Constrained Environments: The Role of Strategic Posture and Human Capital. *Sustainable Futures*, *8*, 100326. https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100326

Fakhrudin Alimi et al. (2023). Penerapan Sistem Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Kompetensi Kinerja Karyawan PT ID EXPRESS Logistik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi dan Bisnis, 2*(3), 1–7. https://doi.org/10.51903/jimeb.v2i3.674

Gupta, P., Datta, A., & Kothe, S. (2023). Developing Employability Skills in Vulnerable Youth: Designing Logic Model Framework and Outcome Evaluation Using Quasi-Experiment. *World Development Sustainability*, *2*, 100045. https://doi.org/10.1016/j.wds.2023.100045

Hasan, M., Haque, M. A., Nishat, S. S., & Hossain, M. M. (2024). Upskilling and Reskilling in a Rapidly Changing Job Market: Strategies for Organizations to Maintain Workforce Agility and Adaptability. *European Journal of Business and Management Research, 9*(6), 118–126. https://doi.org/10.24018/ejbmr.2024.9.6.2502

Juan R. Campos-Bl?azquez et al. (2024). Building an Entrepreneurial Ecosystem through Open Innovation Fostered by Public Policies. *Journal of Innovation and Knowledge*, *9*(4), 100587. https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100587

Kumar, R. K., Pasumarti, S. S., Figueiredo, R. J., Singh, R., Rana, S., Kumar, K., & Kumar, P. (2024). Innovation Dynamics within the Entrepreneurial Ecosystem: A Content Analysis-Based Literature

p-ISSN: 2803-1507 e-ISSN: 2803-1531

Review. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1), 1–15. https://doi.org/10.1057/s41599-024-02817-9

Laura Garcia-Fernandez et al. (2024). Mapping the Main Research Themes in Digital Human Resources. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1), 1–12. https://doi.org/10.1057/s41599-024-03795-8

Li, L. (2024). Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. *Information Systems Frontiers*, *26*(5), 1697–1712. https://doi.org/10.1007/s10796-022-10308-y

Mai, N. T., & Khalid, I. (2025). Human Error vs. System Security: Evaluating the Weakest Link in Digital Business Information Systems. *Journal of Management and Informatics*, *4*(3), 981–997. https://doi.org/10.51903/jmi.v4i3.305

Marcia Hakansson Lindqvist et al. (2024). Higher Education Transformation towards Lifelong Learning in a Digital Era–A Scoping Literature Review. *International Journal of Lifelong Education*, *43*(1), 24–38. https://doi.org/10.1080/02601370.2023.2279047

Mejeh, M., & Rehm, M. (2024). Taking Adaptive Learning in Educational Settings to the Next Level: Leveraging Natural Language Processing for Improved Personalization. *Educational Technology Research and Development*, *72*(3), 1597–1621. https://doi.org/10.1007/s11423-024-10345-1

Miah, M. T., Erdei-Gally, S., Dancs, A., & Fekete-Farkas, M. (2024). A Systematic Review of Industry 4.0 Technology on Workforce Employability and Skills: Driving Success Factors and Challenges in South Asia. *Economies, 12*(2), 35. https://doi.org/10.3390/economies12020035

Ni, H., Liu, W., & Yang, Z. (2024). Training Investment, Human Capital Upgrading and Firm Innovation: The Role of Government Training Subsidies. *Kybernetes*, *53*(9), 2934-2966.. https://doi.org/10.1108/K-11-2022-1617

Pauliina Rikala et al. (2024). Understanding and Measuring Skill Gaps in Industry 4.0 — A Review. *Technological Forecasting and Social Change*, *201,* 123206. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123206

Pedota et al. (2023). Technology Adoption and Upskilling in the Wake of Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, *187*, 1–48. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122085

Purwantoro, K., & Dadi Kusumaningtyas, D. (2023). Kesenjangan Brand Identity dan Image Terkait Komunikasi Perusahaan Kepada Pengguna. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi Dan Bisnis*, *2*(1), 63–80. https://doi.org/10.51903/jimeb.v2i1.594

Rizaldi, M. A., Mulyana, R., & Ramadani, L. (2024). Digital Transformation of BPRACo by Designing IT Governance with COBIT 2019 SME Focus Area. *Kompak: Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi*, *17*(2), 349–365. https://doi.org/10.51903/kompak.v17i2.2072

Roach, M., & Sauermann, H. (2024). Can Technology Startups Hire Talented Early Employees? Ability, Preferences, and Employee First Job Choice. *Management Science*, *70*(6), 3619-3644. https://doi.org/10.1287/mnsc.2023.4868

Rocha, V., & Grilli, L. (2024). Early-Stage Start-Up Hiring: The Interplay between Start-Ups' Initial Resources and Innovation Orientation. *Small Business Economics*, *62*(4), 1641–1668. https://doi.org/10.1007/s11187-023-00818-7

Sarah Bankins et al. (2024). Artificial Intelligence, Workers, and Future of Work Skills. *Current Opinion in Psychology*, *58*, 101828. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101828

Soekandar, A. J., & Pratiwi, P. (2023). Difusi Inovasi untuk Keberlanjutan Bisnis Ritel Kecil: Strategi Pemasaran Digital. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi dan Bisnis*, *2*(1), 81–99. https://doi.org/10.51903/jimeb.v2i1.596

World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023: Shaping Skills for a Changing Workforce. *World Economic Forum*. https://doi.org/10.1142/11458