



Determinasi Workforce Agility di Industri Manufaktur Jabodetabek: Peran Knowledge Sharing dan Collaboration Technology

Dika Febrianto^{1*},

¹Universitas Pelita Bangsa

Email: dikafebrianto70@gmail.com

Suwandi Suwandi²

²Universitas Pelita Bangsa

Email: suwandi@pelitabangsa.ac.id

Received: 06-02-2025

Revised : 13-02-2026; 19-02-2026

Accepted : 20-02-2026

Abstrak

Penelitian ini menganalisis pengaruh *knowledge sharing* dan *collaboration technology* terhadap *workforce agility* pada perusahaan manufaktur di wilayah Jabodetabek. Di tengah tekanan Industri 4.0, kemampuan karyawan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan operasional menjadi prioritas krusial bagi organisasi. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode SEM-PLS, data dikumpulkan dari tenaga kerja di wilayah Jabodetabek. Evaluasi model struktural menunjukkan kekuatan prediksi yang baik dengan nilai R-Square sebesar 0,623 dan Q2 sebesar 0,448. Temuan penelitian mengungkapkan realitas yang kontras di antara kedua faktor pendorong tersebut. *Collaboration technology* terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *workforce agility* ($P=0,018$), menunjukkan bahwa infrastruktur digital dan komunikasi *real-time* sangat penting untuk mempercepat respons di lini produksi. Sebaliknya, *knowledge sharing* tidak menunjukkan pengaruh signifikan secara langsung terhadap ketangkasan ($P=0,314$). Hal ini mengindikasikan bahwa pertukaran informasi di sektor ini kemungkinan masih terbatas pada hal teknis rutin dan terhambat oleh *Standard Operating Procedure* (SOP) yang kaku, sehingga belum mampu memicu adaptabilitas proaktif. Oleh karena itu, manajemen disarankan untuk memprioritaskan investasi pada ekosistem digital kolaboratif guna membangun tenaga kerja yang tangguh dan responsif.

Kata kunci: *Knowledge Sharing, Collaboration Technology, Workforce Agility, Manufaktur, SEM-PLS*

Abstract

This study analyzes the impact of knowledge sharing and collaboration technology on workforce agility within manufacturing companies in the Jabodetabek region. Amidst Industry 4.0 pressures, the ability of employees to adapt swiftly to operational changes has become a critical organizational priority. Using a quantitative approach and SEM-PLS analysis, data were collected from workers in the Jabodetabek area. The structural model evaluation demonstrated strong predictive power with an R-Square of 0.623 and a Q2 of 0.448. The findings reveal a significant contrast between the two drivers. Collaboration technology has a positive and significant effect on workforce agility ($P=0.018$), proving that digital infrastructure and real-time communication are essential for rapid response in production lines. Conversely, knowledge sharing did not show a significant direct influence



on agility ($P=0.314$). This suggests that information exchange in this sector may still be limited to routine technicalities and hindered by rigid Standard Operating Procedures (SOPs), preventing it from fostering proactive adaptability. Consequently, management is advised to prioritize investment in collaborative digital ecosystems to ensure a resilient and responsive workforce.

Keywords: Knowledge Sharing, Collaboration Technology, Workforce Agility, Manufacturing, SEM-PLS

Pendahuluan

Sektor manufaktur di wilayah Jabodetabek saat ini berada dalam tekanan kompetisi global yang menuntut efisiensi operasional serta fleksibilitas yang luar biasa tinggi. Fenomena ini memaksa jajaran manajemen untuk tidak hanya bergantung pada kecanggihan mesin, tetapi juga pada kesiapan mental dan adaptabilitas tenaga kerjanya. Kemampuan sebuah organisasi untuk tetap relevan dan beradaptasi di pasar yang sedang berkembang sangat bergantung pada sejauh mana efektivitas manajemen pengetahuan yang diterapkan, sebagaimana ditekankan dalam studi oleh Rehman et al., (2025). Sejalan dengan hal tersebut, Alviani et al., (2024) menyatakan bahwa ketangkasan tenaga kerja merupakan agenda riset yang sangat krusial untuk memahami cara individu bertahan di tengah perubahan lingkungan industri yang drastis. Kunci utama untuk memicu ketangkasan tersebut terletak pada bagaimana informasi dan keterampilan teknis didistribusikan secara merata melalui praktik berbagi pengetahuan. Aktivitas *knowledge sharing* yang konsisten terbukti mampu meminimalkan kesenjangan kompetensi antar lini yang sering kali menjadi penghambat utama produktivitas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setiyawan et al., (2025), ditemukan bahwa perilaku berbagi pengetahuan memiliki pengaruh yang sangat signifikan dalam membentuk kinerja melalui penguatan *workforce agility*. Hal ini diperkuat oleh pandangan Bux et al., (2025) yang menyebutkan bahwa keterbukaan informasi dan inovasi terbuka melalui kolaborasi pengetahuan adalah faktor kunci bagi keberhasilan transformasi digital di dalam organisasi.

Dalam perspektif yang lebih luas, *knowledge sharing* dipandang sebagai fondasi utama dalam membangun tenaga kerja yang mampu merespons dinamika pasar dengan cepat. Melalui proses pertukaran informasi dan pengalaman kerja, karyawan dapat mempercepat kurva pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mendalam terhadap peran mereka. Praktik ini secara langsung membantu organisasi dalam merespons perubahan lingkungan bisnis secara jauh lebih efektif dibandingkan model organisasi yang tertutup. Dijelaskan dalam kajian oleh Marjerison et al., (2022) bahwa berbagi pengetahuan berdampak positif pada kelincahan organisasi yang pada akhirnya menentukan daya saing. Keberhasilan dalam mendistribusikan wawasan teknis ini juga didukung oleh peran penting pemimpin dalam memfasilitasi aliran informasi (Jatmiko & Putimelinda, 2023). Seiring dengan kemajuan era industri digital, praktik manajemen pengetahuan kini semakin didukung oleh penggunaan teknologi kolaboratif yang canggih sebagai infrastruktur utama. Platform digital memungkinkan karyawan untuk berinteraksi, berbagi, dan memperoleh pengetahuan tanpa lagi dibatasi oleh hambatan ruang maupun lokasi fisik tempat kerja. Kondisi ini mendorong terciptanya aliran informasi yang lebih cepat, transparan, dan terorganisir di dalam internal perusahaan manufaktur. Hal ini didukung oleh studi dari Pitafi et al., (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media sosial perusahaan serta platform kolaborasi digital



berkontribusi positif terhadap peningkatan kelincahan individu. Dengan demikian, teknologi bukan sekadar alat, melainkan sarana pendukung yang memperkuat efektivitas perilaku kerja karyawan.

Selain aspek perilaku, perhatian penelitian modern juga tertuju pada peran krusial *collaboration technology* dalam meningkatkan produktivitas secara mandiri. Teknologi kolaboratif memberikan kemampuan bagi tenaga kerja untuk bekerja secara lebih fleksibel serta memangkas jalur koordinasi yang birokratis. Dengan dukungan infrastruktur teknologi yang memadai, karyawan dapat merespons perubahan tuntutan pekerjaan secara lebih akurat dan tepat waktu. Hal ini dijelaskan dalam penelitian oleh Al Naim, (2023) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi digital merupakan pendorong utama bagi ketangkasan organisasi. Pemanfaatan sistem digital dipandang sebagai variabel independen yang memiliki potensi pengaruh langsung terhadap pencapaian *workforce agility* yang optimal. Penggunaan teknologi kolaboratif dalam lingkungan produksi membantu meningkatkan koordinasi lintas fungsi serta mempercepat proses pengambilan keputusan taktis di lapangan. Kondisi ini sangat mendukung peningkatan ketangkasan tenaga kerja di tengah dinamika proses produksi yang semakin kompleks dan menuntut presisi. Dijelaskan dalam studi oleh Cornelis & Febriansyah, (2023) bahwa teknologi kolaboratif memiliki korelasi positif terhadap *workforce agility* di sektor industri manufaktur. Kecepatan dalam mengakses data secara *real-time* memungkinkan setiap anggota tim untuk mengidentifikasi gangguan operasional dan melakukan mitigasi risiko secara kolektif. Ketergantungan terhadap sistem digital kini menjadi prasyarat mutlak bagi perusahaan untuk mempertahankan stabilitas operasional.

Meskipun banyak literatur menunjukkan hubungan positif, realitas industri menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi tidak selalu secara otomatis menjamin peningkatan kemampuan adaptasi tenaga kerja. Terdapat celah empiris di mana ketersediaan fasilitas teknologi terkadang berbanding terbalik dengan rendahnya tingkat fleksibilitas kerja pada beberapa organisasi. Tantangan seperti rendahnya kepercayaan organisasi dalam mengadopsi sistem baru sering kali menghambat optimalisasi manfaat teknologi tersebut, sebagaimana disoroti kembali oleh Al Naim, (2023). Selain itu, kecepatan adopsi teknologi kecerdasan buatan dan platform digital lainnya menjadi isu kunci yang harus diselaraskan dengan budaya berbagi pengetahuan agar tidak terjadi ketimpangan informasi (Rima H et al., 2023). Kesenjangan tersebut memberikan dorongan kuat bagi peneliti untuk mengamati lebih dalam faktor-faktor internal yang mampu menyatukan potensi teknologi dengan kapasitas intelektual manusia. Tantangan dalam mengimplementasikan budaya kerja yang responsif sangat bergantung pada sejauh mana organisasi mampu mengelola keterbukaan informasi dan kepercayaan internal di tengah ketidakpastian pasar global, sebagaimana disoroti oleh Al Naim, (2023) terkait pentingnya integrasi teknologi dan pengembangan keterampilan. Fenomena ini diperkuat oleh pemikiran Petermann & Zacher, (2022) yang menekankan bahwa fleksibilitas sumber daya manusia merupakan mekanisme pertahanan utama dalam menghadapi perubahan lingkungan yang tidak menentu. Dengan demikian, penelitian ini hadir untuk mengklarifikasi bagaimana pola hubungan langsung antara perilaku berbagi pengetahuan dan dukungan teknologi mampu secara nyata mendorong tingkat ketangkasan tenaga kerja secara efektif di industri manufaktur.

Untuk mendapatkan temuan yang objektif, penggunaan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan kausal dipandang sebagai instrumen yang paling tepat. Penelitian kuantitatif memungkinkan peneliti untuk memvalidasi hubungan sebab-akibat antar variabel melalui pengujian hipotesis yang sistematis berdasarkan data lapangan, sebagaimana



ditekankan oleh Rustamana et al., (2024). Dalam pelaksanaan survei, ketepatan dalam menyusun instrumen dan metode pengambilan data sangat krusial untuk menjaga kredibilitas hasil riset. Dalam studi Yavuz Ercan, (2023) juga memberikan landasan teoritis mengenai pentingnya metode survei yang kuat dan terstruktur guna menghasilkan data yang valid dan reliabel dalam kerangka riset kuantitatif. Lebih lanjut, dalam mengolah data yang memiliki kompleksitas hubungan antar variabel, penggunaan alat analisis SEM-PLS sangat direkomendasikan untuk menghasilkan estimasi model yang akurat. Metode ini sangat efektif dalam menjelaskan varians pada variabel dependen melalui pengujian jalur yang ketat, merujuk pada pandangan yang diteliti oleh Guenther et al., (2023). Keunggulan penggunaan SmartPLS terletak pada kemampuannya untuk menguji kekuatan prediksi model meskipun dalam kondisi model yang kompleks. Peneliti mengedepankan evaluasi model yang sistematis untuk memastikan bahwa setiap temuan memiliki landasan statistik yang kuat sehingga layak untuk dipublikasikan pada tingkat ilmiah yang lebih tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *knowledge sharing* dan *collaboration technology* terhadap *workforce agility* pada karyawan manufaktur di Jabodetabek. Melalui pengujian dampak langsung, diharapkan muncul rekomendasi strategi yang lebih tajam bagi organisasi untuk meningkatkan adaptabilitas individunya guna menghadapi ketidakpastian pasar (Lai et al., 2021). Penentuan sampel yang representatif dalam riset ini juga dilakukan secara ketat dengan mengacu pada prinsip metodologi yang dikembangkan oleh Subhaktiyasa, (2024). Hasil dari penelitian ini diproyeksikan memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan teori manajemen sumber daya manusia sekaligus solusi praktis bagi keberlanjutan industri manufaktur di Indonesia, dengan menguji model integratif perilaku–teknologi dalam menjelaskan *workforce agility* serta menyediakan rekomendasi penguatan ekosistem digital kolaboratif di sektor manufaktur.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian korelasional yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antar variabel secara sistematis dan mendalam. Fokus utama dari desain ini adalah untuk mengevaluasi besarnya pengaruh langsung yang dihasilkan oleh *knowledge sharing* dan *collaboration technology* terhadap *workforce agility* pada karyawan di sektor manufaktur. Menurut Rustamana et al., (2024), penggunaan metode kuantitatif sangat efektif dalam memvalidasi hipotesis penelitian melalui data numerik yang objektif serta memungkinkan adanya generalisasi hasil yang kuat. Pendekatan ini dipilih agar peneliti dapat memberikan gambaran yang lebih akurat dan terukur mengenai fenomena adaptabilitas tenaga kerja di wilayah Jabodetabek berdasarkan fakta empiris yang ditemukan langsung di lapangan. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh tenaga kerja yang aktif di perusahaan manufaktur di kawasan Jabodetabek. Mengingat luasnya wilayah dan besarnya populasi, peneliti menerapkan teknik pengambilan sampel yang terukur untuk menjamin representativitas data dari berbagai lapisan departemen. Penentuan ukuran dan kriteria sampel dalam studi ini mengacu pada prinsip metodologi yang dikembangkan oleh Subhaktiyasa, (2024), yang menekankan pentingnya akurasi jumlah responden guna menjaga validitas hasil penelitian agar tidak bias. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner secara daring dengan menggunakan skala Likert lima poin untuk mengukur persepsi responden terhadap setiap variabel. Penelitian yang dilakukan oleh Yavuz Ercan, (2023) menegaskan bahwa metode survei yang terstruktur merupakan instrumen



krusial dalam menghasilkan data yang konsisten, reliabel, dan mampu menggambarkan kondisi nyata pada riset organisasi.

Variabel independen dalam studi ini terdiri dari *knowledge sharing* (X1) dan *collaboration technology* (X2), sedangkan variabel dependen utama adalah *workforce agility* (Y). Setiap variabel didefinisikan secara operasional dengan indikator yang spesifik agar proses pengukuran di lokasi penelitian dapat berjalan secara konsisten dan tidak menimbulkan ambiguitas. Pengukuran *knowledge sharing* difokuskan pada intensitas pertukaran informasi teknis serta kemauan berbagi pengalaman antar rekan kerja, sementara *collaboration technology* diukur melalui efektivitas penggunaan platform digital dalam menunjang koordinasi tim lintas fungsi. Di sisi lain, variabel *workforce agility* diamati melalui tingkat fleksibilitas dan kecepatan karyawan dalam merespons perubahan tugas maupun tantangan baru di lingkungan produksi. Seluruh instrumen penelitian disusun berdasarkan literatur relevan guna memastikan setiap butir pernyataan benar-benar mampu menangkap esensi perilaku dan teknologi yang diteliti. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis *Partial Least Square* (PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya dalam menguji model hubungan langsung secara simultan dan menjelaskan varians pada variabel dependen secara efisien meskipun dalam model dengan tingkat kompleksitas yang beragam. Keandalan metode PLS-SEM dalam memberikan estimasi model yang akurat telah dibuktikan dalam berbagai disiplin ilmu penelitian untuk meningkatkan efektivitas manajemen (Pereira et al., 2024). Sebagaimana dijelaskan lebih lanjut oleh Guenther et al., (2023), penggunaan PLS-SEM sangat disarankan untuk riset bisnis karena memberikan estimasi yang kuat dalam mengevaluasi jalur hubungan antar variabel laten. Melalui prosedur *bootstrapping*, peneliti dapat menentukan tingkat signifikansi pengaruh langsung dari setiap variabel independen terhadap *workforce agility* secara akurat.

Hasil dan Pembahasan

Uji Average Variance Extracted (AVE)

Tahap awal dalam pengujian data ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir pertanyaan atau indikator yang digunakan memang benar-benar mampu memotret variabel yang diteliti dengan akurat. Peneliti menggunakan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) sebagai tolok ukur utamanya. Secara teoretis, sebuah variabel dianggap memiliki validitas yang baik jika mampu menjelaskan lebih dari setengah (50%) varians dari indikator-indikatornya, atau dengan kata lain, memiliki nilai AVE di atas 0,50. Berdasarkan hasil olah data menggunakan SmartPLS, diperoleh potret validitas sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Average Variance Extracted (AVE)

Variabel	Average Variance Extracted (AVE)
X1	0,714
X2	0,709
Y	0,713

Jika kita perhatikan Tabel 1 di atas, variabel *Knowledge Sharing* (X1) mencatatkan nilai AVE sebesar 0,714. Nilai yang hampir identik juga ditemukan pada variabel *Collaboration Technology* (X2) sebesar 0,709 dan *Workforce Agility* (Y) sebesar 0,713.



Angka-angka ini menunjukkan hasil yang sangat baik karena jauh melampaui standar minimal 0,50. Hal ini membuktikan bahwa seluruh indikator yang digunakan dalam penelitian ini telah mampu merepresentasikan setiap variabel secara akurat. Dengan terpenuhinya kriteria validitas konvergen ini, maka dapat disimpulkan bahwa model pengukuran memiliki kualitas yang baik dan dapat dilanjutkan ke tahap evaluasi reliabilitas serta pengujian hipotesis untuk melihat pengaruh langsung antar variabel.

Uji Cronbach,s Alpha

Uji reliabilitas ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kuesioner atau instrumen penelitian yang digunakan dapat memberikan hasil yang konsisten dan stabil, meskipun diuji secara berulang. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah *Cronbach's Alpha*. Sebuah variabel dikatakan andal atau reliabel jika memiliki nilai *Cronbach's Alpha* yang lebih besar dari **0,70**. Jika angka ini tercapai, maka kita dapat meyakini bahwa butir-butir pertanyaan dalam kuesioner tersebut sudah konsisten dan tidak membingungkan responden. Berikut adalah hasil perhitungan reliabilitas yang diperoleh melalui software SmartPLS:

Tabel 2. Hasil Uji *Cronbach,s Alpha*

Variabel	<i>Cronbach,s Alpha</i>
X1	0,971
X2	0,954
Y	0,955

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh konstruk penelitian memiliki nilai *Cronbach's Alpha* yang sangat tinggi, berada pada rentang 0,954 hingga 0,971. Secara spesifik, variabel *Knowledge Sharing* (X1) mencatatkan koefisien tertinggi sebesar 0,971, diikuti oleh *Workforce Agility* (Y) sebesar 0,955, dan *Collaboration Technology* (X2) sebesar 0,954. Capaian nilai yang mendekati angka satu ini mengonfirmasi bahwa instrumen yang digunakan memiliki presisi yang luar biasa dalam merekam persepsi responden di sektor manufaktur.

Uji Composite Reliability

Sebagai pelengkap dari koefisien *Cronbach's Alpha*, penelitian ini juga melakukan evaluasi reliabilitas melalui pengujian *Composite Reliability*. Penggunaan *Composite Reliability* dianggap lebih akurat dalam pemodelan persamaan struktural (SEM) karena tidak mengasumsikan bahwa setiap indikator memiliki bobot yang sama (*unweighted*), melainkan memperhitungkan beban faktor (*loading factor*) masing-masing indikator terhadap konstruk latennya. Kriteria keberhasilan pengujian ini adalah tercapainya koefisien minimal **0,70**, yang merepresentasikan tingkat konsistensi internal yang kokoh dan reliabel bagi sebuah variabel. Hasil estimasi koefisien *Composite Reliability* untuk seluruh variabel disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *Composite Reliability*

Variabel	<i>Composite Reliability</i>
X1	0,974
X2	0,961
Y	0,961



Berdasarkan data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa konstruk penelitian memiliki nilai Composite Reliability yang sangat baik, berkisar antara 0,961 dan 0,974. Variabel *Knowledge Sharing* (X1) memiliki koefisien tertinggi sebesar 0,974, sedangkan Variabel *Workforce Agility* (Y) dan Variabel *Kolaborasi Teknologi* (X2) masing-masing mencapai koefisien yang sama, yaitu 0,961. Capaian yang sangat mendekati angka satu ini mengonfirmasi bahwa instrumen yang digunakan memiliki stabilitas yang luar biasa dalam memotret fenomena yang konsisten di lapangan. Hasil ini memberikan keyakinan statistik yang kuat bahwa setiap variabel dalam model pengaruh langsung ini sangat layak untuk diperiksa lebih lanjut untuk menguji hipotesis.

Uji *R Square*

Langkah selanjutnya dalam evaluasi model struktural (*inner model*) adalah menguji koefisien determinasi (R^2). Uji R^2 bertujuan untuk mengukur seberapa besar proporsi varians dari variabel dependen yang dapat dijelaskan secara simultan oleh variabel-variabel independen yang ada dalam model. Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang lebih tinggi mengindikasikan kemampuan prediksi model yang lebih kuat. Dalam konteks penelitian ini, koefisien determinasi digunakan untuk melihat sejauh mana *Knowledge Sharing* (X1) dan *Collaboration Technology* (X2) secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi pada *Workforce Agility* (Y). Hasil perhitungan koefisien determinasi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji *R Square*

Variabel	<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
Y	0,623	0,614

Berdasarkan data pada Tabel 4, diperoleh nilai *R-Square* sebesar 0,623. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Knowledge Sharing* dan *Collaboration Technology* secara simultan memiliki kemampuan untuk menjelaskan varians dari *Workforce Agility* sebesar 62,3%. Sementara itu, sisa persentase sebesar 37,7% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini, seperti gaya kepemimpinan atau budaya organisasi yang tidak diuji secara langsung dalam studi ini.

Selain itu, penelitian ini juga mencatatkan nilai *R-Square Adjusted* sebesar 0,614. Nilai ini memberikan gambaran kekuatan prediksi model yang lebih akurat dan konservatif karena telah disesuaikan dengan jumlah variabel independen serta ukuran sampel yang digunakan. Secara teoretis, nilai R^2 di atas 0,60 dikategorikan sebagai model dengan kemampuan prediksi yang kuat (*strong*). Temuan ini secara empiris mendukung teori bahwa sinergi antara praktik berbagi pengetahuan yang kuat dan dukungan teknologi kolaboratif merupakan prediktor krusial bagi terciptanya tenaga kerja yang lincah di industri manufaktur Jabodetabek. Angka determinasi yang signifikan ini menegaskan bahwa investasi pada sistem digital dan budaya kolaboratif secara substansial dapat meningkatkan adaptabilitas karyawan dalam menghadapi tantangan operasional yang dinamis.

Uji Validitas Diskriminan (*HTMT*)

Pengujian validitas diskriminan dilakukan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model penelitian ini benar-benar unik dan berbeda secara empiris satu sama lain.



Dalam penelitian ini, validitas diskriminan dievaluasi menggunakan metode *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT), yang dianggap memiliki tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan metode tradisional. Berdasarkan standar yang dikemukakan oleh Guenther et al., (2023), kriteria validitas diskriminan terpenuhi apabila nilai HTMT antar konstruk berada di bawah ambang batas 0,90. Hasil Validitas Diskriminan dari SmartPLS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Diskriminan (*HTMT*)

Variabel	X1	X2	Y
X1	0,845		
X2	0,759	0,842	
Y	0,694	0,771	0,844

Berdasarkan data pada Tabel 5, menyajikan perbandingan korelasi antar konstruk yang menunjukkan hasil sangat solid. Nilai korelasi tertinggi antara variabel independen dan dependen ditemukan pada hubungan antara *Collaboration Technology* (X2) dengan *Workforce Agility* (Y) sebesar 0,771, sedangkan korelasi antara *Knowledge Sharing* (X1) dengan *Workforce Agility* (Y) tercatat sebesar 0,694. Selain itu, hubungan antara kedua variabel independen (*Knowledge Sharing* dan *Collaboration Technology*) berada pada angka 0,759.

Secara keseluruhan, nilai akar kuadrat AVE pada diagonal utama (0,845; 0,842; dan 0,844) terbukti lebih besar dibandingkan nilai korelasi antar konstruk lainnya. Temuan ini secara empiris mengonfirmasi bahwa tidak terdapat masalah validitas diskriminan dalam model ini. Dengan kata lain, setiap variabel memiliki batasan yang jelas dan berbeda satu sama lain, sehingga seluruh instrumen dinyatakan valid.

Uji *Path Coefficient*

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah hubungan antar variabel laten yang diajukan dalam hipotesis penelitian terbukti secara empiris. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai P-Values dengan tingkat signifikansi 5% (0,05) serta nilai T-Statistics yang harus lebih besar dari 1,96. Hubungan dinyatakan signifikan apabila nilai P-Values < 0,05. Hasil pengujian hipotesis menggunakan metode *bootstrapping* pada SmartPLS disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji *Path Coefficient*

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ((O/STDEV))	P Values
X1 -> Y	0,257	0,221	0,255	1,008	0,314
X2 -> Y	0,576	0,615	0,244	2,365	0,018

Berdasarkan data pada Tabel 6, Berdasarkan hasil pengujian *path coefficient* yang disajikan pada Tabel 6, terlihat adanya perbedaan pengaruh yang cukup kontras antara variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil olah data menunjukkan bahwa variabel X1 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Y, dibuktikan dengan perolehan nilai T-statistic sebesar 1,008 dan nilai P-value yang cukup tinggi yaitu 0,314. Temuan ini



mengindikasikan bahwa fluktuasi yang terjadi pada X1 tidak secara langsung menentukan perubahan pada Y.

Di sisi lain, variabel X2 menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap Y. Hal ini tercermin dari nilai koefisien jalur sebesar 0,576 dengan tingkat signifikansi yang kuat, di mana nilai P-value (0,018) berada di bawah standar 0,05 dan T-statistic (2,365) melampaui nilai kritis 1,96. Secara empiris, data ini menegaskan bahwa X2 merupakan faktor penentu yang krusial dalam meningkatkan capaian atau nilai pada variabel Y.

Pembahasan

Pengaruh *Knowledge Sharing* (X1) terhadap *Workforce Agility* (Y)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Knowledge Sharing* (X1) secara langsung tidak berpengaruh signifikan terhadap *Workforce Agility* (Y). Dari hasil uji penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa sekadar adanya aktivitas berbagi informasi antar karyawan di lingkungan perusahaan manufaktur belum cukup kuat untuk secara otomatis memicu peningkatan kelincahan tenaga kerja. Fenomena ini kemungkinan besar disebabkan oleh fakta bahwa di industri manufaktur Jabodetabek, aliran pengetahuan sering kali masih bersifat teknis-administratif dan belum terintegrasi secara strategis dengan kebutuhan operasional yang mendesak. Selain itu, adanya struktur kerja yang sangat bergantung pada *Standard Operating Procedure* (SOP) yang kaku dapat menjadi penghambat bagi karyawan untuk langsung menerapkan pengetahuan baru yang mereka dapatkan dari rekan kerja. Temuan ini sejalan dengan pandangan Alviani et al., (2024) yang menyatakan bahwa efektivitas dampak berbagi pengetahuan sangat bergantung pada konteks situasional organisasi; jika budaya berbagi tidak diikuti dengan otonomi kerja, maka pengetahuan tersebut tidak akan bertransformasi menjadi tindakan adaptif.

Pengaruh *Collaboration Technology* (X2) terhadap *Workforce Agility* (Y)

Berbeda dengan variabel pertama, *Collaboration Technology* (X2) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Workforce Agility* (Y). Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan platform digital, sistem komunikasi terintegrasi, dan alat kolaborasi modern di sektor manufaktur memberikan kontribusi nyata dalam mempercepat respons karyawan terhadap perubahan di lini produksi. Keberadaan teknologi kolaborasi memungkinkan data terdistribusi secara *real-time*, sehingga memangkas jalur birokrasi koordinasi yang selama ini dianggap menghambat efisiensi. Semakin baik infrastruktur teknologi kolaborasi yang disediakan oleh perusahaan, maka semakin tinggi pula tingkat fleksibilitas dan adaptabilitas karyawan dalam menghadapi dinamika Industri 4.0. Hasil ini memperkuat argumen Al Naim, (2023) bahwa integrasi teknologi digital merupakan prasyarat mutlak bagi terciptanya organisasi yang lincah. Dalam konteks ini, teknologi bertindak sebagai "enabler" yang memaksa dan memfasilitasi karyawan untuk bekerja lebih tangkas dibandingkan hanya mengandalkan interaksi sosial manual. Lebih lanjut, temuan ini menegaskan bahwa sistem digital bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan pokok untuk stabilitas operasional. Akses data *real-time* memberikan kepercayaan diri bagi karyawan untuk mengambil keputusan cepat dan akurat. Investasi pada teknologi kolaboratif terbukti tidak hanya meningkatkan efisiensi teknis, tetapi juga mengubah mentalitas kerja menjadi lebih proaktif dan tangkas dalam menghadapi dinamika produksi.



Kesimpulan

Berdasarkan rangkaian analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil memetakan dinamika pengaruh antara faktor perilaku dan dukungan infrastruktur digital terhadap fleksibilitas tenaga kerja di sektor manufaktur Jabodetabek. Kesimpulan utama dari studi ini mengungkapkan sebuah realitas yang kontras, di mana dukungan teknologi terbukti jauh lebih dominan dalam membentuk ketangkasan karyawan dibandingkan dengan aktivitas berbagi pengetahuan secara manual. Hal ini mempertegas bahwa di tengah arus Industri 4.0, kelincuhan seorang pekerja tidak lagi hanya ditentukan oleh seberapa banyak informasi yang ia terima dari rekan kerja, melainkan seberapa efektif ia mampu memanfaatkan perangkat digital untuk merespons tantangan operasional secara *real-time*. Hasil pengujian secara spesifik menunjukkan bahwa variabel *Knowledge Sharing* (X1) tidak memiliki pengaruh signifikan secara langsung terhadap *Workforce Agility* (Y). Fenomena ini memberikan gambaran bahwa pertukaran informasi di lingkungan manufaktur mungkin masih terbatas pada ranah administratif atau teknis rutin yang belum mampu memicu tindakan adaptif yang proaktif. Hal tersebut kemungkinan besar dipengaruhi oleh struktur kerja yang sangat bergantung pada prosedur operasi standar (SOP) yang kaku, sehingga wawasan baru yang didapatkan karyawan tidak dapat langsung bertransformasi menjadi perubahan perilaku kerja yang lincah di lapangan.

Sebaliknya, variabel *Collaboration Technology* (X2) terbukti menjadi faktor penentu yang sangat krusial dan signifikan dalam meningkatkan adaptabilitas karyawan. Tingginya ketergantungan pada sistem digital menunjukkan bahwa infrastruktur kolaborasi bukan sekadar alat bantu komunikasi, melainkan kebutuhan pokok yang memberikan rasa percaya diri teknis bagi karyawan. Akses data yang akurat dan terintegrasi memfasilitasi pengambilan keputusan yang cepat, sehingga tenaga kerja dapat bertindak lebih responsif terhadap gangguan produksi yang tidak terduga tanpa harus melewati jalur birokrasi koordinasi yang panjang dan konvensional. Lebih lanjut, temuan ini menunjukkan bahwa transformasi menuju tenaga kerja yang tangkas memerlukan pergeseran paradigma dari manajemen berbasis interaksi sosial tradisional menuju manajemen berbasis ekosistem digital. Karyawan di sektor manufaktur saat ini lebih membutuhkan alat yang memungkinkan mereka bekerja secara mandiri namun tetap terkoneksi secara sistemis. Keberhasilan organisasi dalam menjaga kelangsungan bisnisnya sangat bergantung pada seberapa jauh teknologi kolaborasi ini diinternalisasi ke dalam rutinitas kerja harian, sehingga teknologi tersebut tidak lagi dipandang sebagai beban tambahan melainkan sebagai mitra kerja yang mempermudah penyelesaian masalah.

Penelitian ini juga memberikan landasan strategis bagi manajemen untuk melakukan revaluasi terhadap program pengembangan SDM yang selama ini mungkin terlalu fokus pada metode berbagi pengetahuan konvensional. Untuk menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompleks, perusahaan harus mulai memadukan pelatihan keterampilan interpersonal dengan penguasaan alat digital secara berkelanjutan. Sinergi antara kecanggihan sistem dan kesiapan mental karyawan menjadi fondasi utama bagi organisasi untuk tetap kompetitif, mengingat teknologi tanpa kapasitas manusia yang memadai hanya akan menjadi investasi yang sia-sia. Sebagai penutup, investasi pada teknologi kolaboratif harus dipandang sebagai langkah jangka panjang untuk membangun budaya kerja yang lebih proaktif dan resilien. Dengan memperkuat infrastruktur teknologi yang tepat, perusahaan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional di wilayah Jabodetabek, tetapi secara substansial juga



mempersiapkan tenaga kerja yang mampu bertahan dan berkembang di tengah disrupsi industri yang terus berubah.

Daftar Pustaka

- Al Naim, A. F. (2023). Enhancing workforce productivity and organizational agility through digital transformation: Role of technological integration, skills development initiatives and low organizational trust. *The Journal of Modern Project Management*, *11*(1), 324–341. <https://journalmodernpm.com/manuscript/index.php/jmpm/article/download/642/529/819>
- Alviani, D., Hilmiana, Widiyanto, S., & Muizu, W. O. Z. (2024). Workforce agility: a systematic literature review and research agenda. *Frontiers in Psychology*, *15*(September). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1376399>
- Bux, A., Zhu, Y., & Devi, S. (2025). Enhancing Organizational Agility Through Knowledge Sharing and Open Innovation: The Role of Transformational Leadership in Digital Transformation. *Sustainability (Switzerland)*, *17*(15), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su17156765>
- Cornelis, F. C. P. N., & Febriansyah, H. (2023). The Importance of New Ways of Working to Influence Workforce Agility in The Manufacturing Sector for Managing Destructive Situation. *Asia Pacific Management and Business Application*, *011*(03), 263–282. <https://doi.org/10.21776/ub.apmba.2023.011.03.1>
- Guenther, P., Guenther, M., Ringle, C. M., & Zaefarian, G. (2023). Improving PLS-SEM use for business marketing research. *Industrial Marketing Management*, *111*(October 2020), 127–142. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.03.010>
- Jatmiko, U., & Putimelinda, W. (2023). Determination of Knowledge Sharing as a Mediator for Workforce Agility on the Individual Innovation Capability of Professional Assistants Village in Kediri Regency. *Formosa Journal of Science and Technology*, *2*(12), 3233–3252. <https://doi.org/10.55927/fjst.v2i12.7421>
- Lai, H., Pitafi, A. H., Hasany, N., & Islam, T. (2021). Enhancing Employee Agility Through Information Technology Competency: An Empirical Study of China. *SAGE Open*, *11*(2). <https://doi.org/10.1177/21582440211006687>
- Marjerison, R. K., Andrews, M., & Kuan, G. (2022). Creating Sustainable Organizations through Knowledge Sharing and Organizational Agility: Empirical Evidence from China. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(8). <https://doi.org/10.3390/su14084531>
- Pereira, L. M., Rodrigues, V. S., Gaud, F., & Freires, M. (2024). *Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) to Improve Plastic Waste Management*. https://www.mdpi.com/2076-3417/14/2/628?utm_source
- Petermann, M. K. H., & Zacher, H. (2022). Workforce Agility: Development and Validation of a Multidimensional Measure. *Frontiers in Psychology*, *13*(March). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.841862>
- Pitafi, A. H., Rasheed, M. I., Islam, N., & Dhir, A. (2023). Investigating visibility affordance, knowledge transfer and employee agility performance. A study of enterprise social media. *Technovation*, *128*(May 2021), 102874. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102874>
- Rehman, S. U., Bresciani, S., Giordino, D., & Abdulmuhsin, A. A. (2025). Exploring the role of knowledge management and organizational agility in an emerging market. *Journal*



- of Innovation and Knowledge*, 10(5), 100761.
<https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100761>
- Rima H, B., Zahid, Y., Adriana, G., Alina, S., Razvan, I. C., & Abdelmohsen, A. N. (2023). Knowledge Sharing Key Issue for Digital Technology and Artificial Intelligence Adoption. *Pacific Asia Conference on Information Systems 2018*, 11, 316.
<https://www.mdpi.com/2079-8954/11/7/316>
- Rustamana, A., Wahyuningsih, P., Azka, M. F., Wahyu, P., Studi, P., Sejarah, P., Tirtayasa, S. A., Data, P., Statistic, A., Sebab-akibat, H., & Hipotesis, P. (2024). *PENELITIAN METODE KUANTITATIF*. 5(6).
<https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/4186/3882>
- Setiyawan, A. I., Gunawan, A., & Priyono, D. (2025). The Influence of Knowledge Sharing on Employee Performance through the Mediation of Workforce Agility. *Journal of Educational Management Research*, 4(5), 1769–1786.
<https://doi.org/10.61987/jemr.v4i5.1174>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). *Menentukan Populasi dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. 9, 2721–2731.
- Yavuz Ercan, G. (2023). *A THEORETICAL PERSPECTIVE ON SURVEY METHOD FROM QUANTITATIVE RESEARCH METHODS*. 4(106).
[https://7universum.com/pdf/psy/4\(106\)\[28.03.2023\]/Gul.pdf](https://7universum.com/pdf/psy/4(106)[28.03.2023]/Gul.pdf)