

Determinants Of Value Added In Indonesia's Micro And Small Industries, 2021–2024

Determinan Nilai Tambah Industri Mikro Dan Kecil Indonesia 2021-2024

Kismayana Setiyoko Junior¹, Muhammad Anas²

Development Economics Study Program, Faculty of Economics and Business, Universitas Muhammadiyah Surakarta¹

Faculty of Economics and Business, Universitas Muhammadiyah Surakarta²

b300210235@student.ums.ac.id¹, ma912@ums.ac.id²

**Corresponding Author*

ABSTRACT

Micro and small industries play an important role in the Indonesian economy because they absorb labor and support community economic activities. However, micro and small industries still face challenges in increasing business value added, particularly related to limited production capacity, digitalization, innovation, and labor productivity. This study aims to estimate the effect of innovation, internet use, input value, number of workers, and expenditure on workers on the value added of micro and small industries in Indonesia. The data used in this study are secondary data from Statistics Indonesia covering 34 provinces in Indonesia during the 2021–2024 period, with a total of 136 observations. The analytical method used is panel data regression. The results of the Chow Test and Hausman Test indicate that the best model is the Fixed Effects Model (FEM). The results show that, simultaneously, the number of innovative micro and small industries, input value, number of internet-using micro and small industries, number of workers, and expenditure on workers affect the value added of micro and small industries. Partially, input value, the number of internet-using micro and small industries, and expenditure on workers have a positive and significant effect on value added. Meanwhile, the number of innovative micro and small industries and the number of workers do not have a significant effect on value added. These findings indicate that increasing the value added of micro and small industries is more influenced by production capacity, internet utilization, and labor expenditure related to productivity than merely by the number of workers or the number of innovative enterprises.

Keywords: *micro and small industries, value added, innovation, internet, input, labor, expenditure on workers, panel data, Fixed Effects Model*

ABSTRAK

Industri mikro dan kecil (IMK) memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia karena mampu menyerap tenaga kerja dan mendorong aktivitas ekonomi masyarakat. Namun demikian, IMK masih menghadapi tantangan dalam meningkatkan nilai tambah usaha, terutama terkait keterbatasan kapasitas produksi, digitalisasi, inovasi, dan produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi pengaruh inovasi, penggunaan internet, nilai input, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah IMK di Indonesia. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang mencakup 34 provinsi di Indonesia selama periode 2021–2024 dengan total 136 observasi. Metode analisis yang digunakan adalah regresi data panel. Hasil Uji Chow dan Uji Hausman menunjukkan bahwa model terbaik yang digunakan adalah Fixed Effects Model (FEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan, jumlah IMK yang berinovasi, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, jumlah pekerja IMK, dan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh terhadap nilai tambah IMK. Secara parsial, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, dan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, jumlah IMK yang berinovasi dan jumlah pekerja IMK tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai tambah IMK lebih dipengaruhi oleh kapasitas produksi, pemanfaatan internet, dan pengeluaran tenaga kerja yang berkaitan dengan produktivitas dibandingkan sekadar jumlah pekerja atau jumlah usaha yang berinovasi.

Kata kunci: *industri mikro dan kecil, nilai tambah, inovasi, internet, input, pekerja, pengeluaran untuk pekerja, data panel, Fixed Effects Model*

1. Pendahuluan

Industrialisasi merupakan proses penting dalam pembangunan ekonomi karena mendorong transformasi struktural dari kegiatan berproduktivitas rendah menuju kegiatan berproduktivitas lebih tinggi. Melalui industrialisasi, suatu negara dapat memperluas basis produksi, menciptakan nilai tambah, memperkuat ekspor, dan membuka lapangan kerja yang lebih luas. Sektor industri juga memiliki keterkaitan yang kuat dengan sektor lain sehingga mampu menimbulkan efek pengganda terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Oleh sebab itu, keberhasilan industrialisasi sering dipandang sebagai salah satu indikator penting kemajuan ekonomi suatu negara (Todaro & Smith, 2011; Arsyad, 2010).

Tabel 1. PDB Sektor Industri Pengolahan (Triliun Rupiah) di Indonesia Atas Dasar Harga Konstan 2010 dan Kontribusinya (%) Tahun 2020–2024

Tahun	PDB Industri	Kontribusi	Peringkat Kontribusi
2020	2.589,3	20,61	1
2021	2.671,3	20,55	1
2022	2.800,2	20,47	1
2023	2.943,1	20,18	1
2024	3.087,5	19,95	1

Sumber: BPS

Berdasarkan Tabel 1, sektor industri pengolahan tetap menempati posisi sebagai kontributor terbesar terhadap PDB Indonesia sepanjang tahun 2020–2024. Kondisi ini menunjukkan bahwa sektor industri pengolahan masih menjadi tulang punggung perekonomian nasional. Meskipun kontribusinya cenderung sedikit menurun dari tahun ke tahun, sektor ini masih berada di posisi teratas dibandingkan lapangan usaha lainnya. Penurunan kontribusi tersebut terjadi karena kontribusi dihitung sebagai pangsa PDB sektor terhadap PDB total. Hal ini dapat dibuktikan pada Tabel 1, di mana kontribusi industri pengolahan menurun dari 20,61 persen pada 2020 menjadi 19,95 persen pada 2024. Penurunan pangsa ini menunjukkan bahwa pada periode yang sama, porsi relatif lapangan usaha lain dalam PDB total menjadi lebih besar, sehingga kontribusi industri pengolahan mengecil meskipun tetap menempati peringkat pertama (Badan Pusat Statistik, 2023). Hal tersebut menunjukkan bahwa industri pengolahan memiliki daya tahan yang kuat dalam menopang struktur ekonomi nasional, bahkan dalam situasi pemulihan pascapandemi.

Namun demikian, besarnya kontribusi sektor industri pengolahan terhadap PDB nasional tidak serta-merta menunjukkan bahwa seluruh pelaku usaha di dalamnya mempunyai kekuatan ekonomi yang sama. Kontribusi besar tersebut lebih banyak menggambarkan kekuatan agregat sektor industri, sementara di dalamnya masih terdapat ketimpangan kapasitas antarskala usaha, terutama antara industri mikro dan kecil (IMK) dengan industri besar dan sedang (IBS). Padahal, keberlanjutan industrialisasi nasional juga ditentukan oleh kemampuan IMK dalam bertahan, berkembang, dan menciptakan nilai tambah. Oleh sebab itu, pembahasan mengenai kondisi IMK menjadi penting agar pembangunan industri tidak hanya besar secara agregat, tetapi juga inklusif secara struktural (Kuncoro, 2007).

Salah satu karakteristik utama struktur industri di Indonesia adalah dominannya jumlah usaha pada skala mikro dan kecil. Tabel 2 memperlihatkan jumlah perusahaan industri mikro dan kecil serta jumlah perusahaan industri besar dan sedang di Indonesia selama tahun 2020–2024.

Tabel 2. Jumlah Perusahaan Industri Mikro dan Kecil dan Jumlah Perusahaan Industri Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 2020–2024

Tahun	Jumlah IMK	Jumlah IBS
2020	3.209.277	30.842
2021	4.162.688	31.112

2022	4.381.215	31.468
2023	4.557.904	31.805
2024	4.731.882	32.114

Sumber: BPS

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah perusahaan IMK di Indonesia jauh lebih besar dibandingkan jumlah perusahaan IBS. Kesenjangan tersebut menegaskan bahwa struktur industri Indonesia secara kuantitatif sangat didominasi oleh usaha berskala mikro dan kecil. Banyaknya jumlah IMK menunjukkan bahwa sektor ini relatif mudah dimasuki oleh masyarakat karena kebutuhan modalnya lebih kecil, teknologi yang digunakan cenderung sederhana, dan proses usahanya lebih fleksibel. Oleh sebab itu, IMK berkembang luas di berbagai wilayah dan menjadi bagian penting dalam aktivitas ekonomi masyarakat.

Dominasi jumlah perusahaan IMK juga menunjukkan bahwa sektor ini mempunyai peranan penting dalam membuka kesempatan kerja. Dibandingkan IBS yang cenderung lebih padat modal dan lebih selektif dalam perekrutan tenaga kerja, IMK relatif lebih terbuka bagi pekerja dengan keterampilan dasar maupun pengalaman kerja informal. Dengan demikian, IMK tidak hanya berfungsi sebagai unit produksi, tetapi juga sebagai sektor penyangga ekonomi rumah tangga dan penyerap tenaga kerja yang tidak seluruhnya terserap oleh sektor formal. Hal ini sejalan dengan pandangan Tambunan (2009) yang menyatakan bahwa usaha mikro dan kecil memiliki kontribusi strategis dalam pemerataan kesempatan berusaha dan kesempatan kerja.

IMK umumnya beroperasi dengan skala produksi kecil, menggunakan modal terbatas, teknologi sederhana, serta manajemen usaha yang masih informal. Sebaliknya, IBS cenderung memiliki kapasitas produksi yang lebih besar, penggunaan teknologi yang lebih modern, sistem manajemen yang lebih formal, dan tenaga kerja yang lebih terspesialisasi. Perbedaan tersebut menyebabkan kemampuan produktivitas, efisiensi, dan ekspansi usaha IBS pada umumnya lebih tinggi. Walaupun demikian, IMK memiliki keunggulan dalam fleksibilitas usaha, kedekatan dengan pasar lokal, dan kemudahan berkembang di berbagai daerah, sehingga tetap memegang peranan penting dalam struktur industri Indonesia (Tambunan, 2009; Kuncoro, 2007).

Selain jumlah perusahaan, perbandingan antara input, output, dan nilai tambah juga penting untuk menggambarkan kinerja ekonomi masing-masing kelompok industri. Tabel 3 menyajikan data input, output, dan nilai tambah industri mikro dan kecil serta industri besar dan sedang di Indonesia selama tahun 2020–2024.

Tabel 3. Input, Output, dan Nilai Tambah (VA) IMK dan IBS (Triliun Rupiah)

Tahun	IMK			IBS		
	Input	Output	VA	Input	Output	VA
2020	254,0	475,6	221,6	3.332,0	6.145,4	2.813,4
2021	293,0	552,4	259,4	3.687,0	6.884,8	3.197,8
2022	318,4	603,9	285,5	3.914,6	7.288,5	3.373,9
2023	336,2	642,7	306,5	4.156,9	7.756,2	3.599,3
2024	359,8	698,5	338,7	4.402,1	8.214,7	3.812,6

Sumber: BPS

Tabel 3 menunjukkan bahwa baik IMK maupun IBS sama-sama mengalami peningkatan input, output, dan nilai tambah selama 2020–2024. Akan tetapi, skala ekonomi IBS masih jauh lebih besar dibandingkan IMK. Hal ini terlihat dari penggunaan input yang lebih besar, output yang jauh lebih tinggi, serta nilai tambah yang juga lebih dominan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun IMK mendominasi dari sisi jumlah unit usaha, kemampuan ekonominya secara agregat masih berada jauh di bawah IBS. Besarnya nilai tambah IBS mencerminkan kapasitas produksi, efisiensi, dan penguasaan teknologi yang lebih tinggi.

Di sisi lain, peningkatan nilai tambah IMK tetap penting untuk diperhatikan karena jumlah unit usahanya sangat besar dan tersebar luas di berbagai wilayah. Jika nilai tambah IMK

dapat terus ditingkatkan, maka dampaknya terhadap pendapatan masyarakat, penyerapan tenaga kerja, dan perekonomian daerah akan sangat signifikan. Persoalannya, banyak IMK masih menghadapi keterbatasan dalam penggunaan input berkualitas, akses pasar, teknologi produksi, serta kemampuan manajerial. Akibatnya, kenaikan jumlah usaha belum selalu diikuti oleh peningkatan produktivitas dan nilai tambah yang memadai. Dengan demikian, tantangan utama dalam pengembangan IMK bukan hanya menambah jumlah unit usaha, tetapi juga meningkatkan kualitas kinerja ekonominya melalui penciptaan nilai tambah yang lebih tinggi (Dumairy, 1996).

Dalam konteks persaingan usaha yang semakin dinamis, pendapatan atau kinerja ekonomi suatu perusahaan kemungkinan dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan tersebut untuk beradaptasi dan berinovasi. Perusahaan yang mampu menyesuaikan diri terhadap perkembangan teknologi, perubahan perilaku konsumen, serta transformasi sistem pemasaran akan memiliki peluang lebih besar untuk bertahan dan berkembang. Inovasi memungkinkan pelaku usaha menghasilkan pembaruan pada produk, proses, maupun strategi usaha yang dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing. Sementara itu, penggunaan internet menjadi salah satu bentuk adaptasi penting pada era digital karena dapat memperluas akses informasi, mempercepat promosi, mempermudah transaksi, dan membuka pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, inovasi dan penggunaan internet merupakan faktor yang relevan untuk menjelaskan kinerja ekonomi IMK saat ini (Schumpeter, 1934; OECD, 2018).

Tabel 4. Jumlah IMK Pengguna Internet (INT) dan Jumlah IMK yang Berinovasi (INN) di Indonesia Tahun 2020–2024

Tahun	INT	INN
2020	692.037	116.521
2021	964.967	131.126
2022	1.197.750	373.557
2023	1.685.354	459.803
2024	2.126.543	780.999

Sumber: BPS, diolah

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah IMK pengguna internet di Indonesia meningkat sangat pesat sepanjang tahun 2020–2024. Kenaikan ini mencerminkan semakin luasnya penetrasi digital dalam sektor industri mikro dan kecil. Penggunaan internet memberi peluang bagi IMK untuk melakukan promosi, memperluas pasar, memperoleh informasi usaha dengan lebih cepat, serta memperkuat komunikasi dengan konsumen maupun pemasok. Dalam konteks ekonomi digital, perkembangan ini merupakan sinyal positif bahwa semakin banyak pelaku IMK yang mulai menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan usaha.

Namun demikian, peningkatan jumlah IMK pengguna internet tidak selalu diikuti secara seimbang oleh peningkatan inovasi. Walaupun jumlah IMK yang melakukan inovasi juga meningkat, jumlahnya tetap lebih kecil dibandingkan jumlah pengguna internet. Hal ini menunjukkan bahwa akses terhadap internet relatif lebih mudah dicapai daripada kemampuan untuk menerjemahkan akses tersebut menjadi inovasi produk, inovasi proses, maupun inovasi pemasaran. Dengan kata lain, sebagian pelaku IMK mungkin telah menggunakan internet, tetapi belum sepenuhnya mampu memanfaatkannya untuk menghasilkan pembaruan usaha yang berdampak nyata terhadap peningkatan kinerja ekonomi. Persoalan ini menjadi penting karena digitalisasi akan memberikan manfaat yang lebih besar apabila benar-benar diikuti oleh peningkatan kapasitas inovasi usaha.

Di samping inovasi dan penggunaan internet, pengeluaran untuk pekerja juga dapat memengaruhi kinerja perusahaan. Pengeluaran untuk pekerja merupakan salah satu komponen biaya produksi yang penting dalam kegiatan industri. Dari sisi perusahaan, kenaikan pengeluaran tenaga kerja dapat menambah beban biaya usaha. Akan tetapi, dari sisi produktivitas,

pengeluaran yang lebih baik kepada pekerja juga berpotensi meningkatkan motivasi, kualitas kerja, loyalitas, dan efisiensi proses produksi. Oleh sebab itu, hubungan antara pengeluaran pekerja dan kinerja perusahaan tidak selalu bersifat negatif. Dalam banyak kasus, pengeluaran untuk pekerja justru dapat berkontribusi positif terhadap output dan nilai tambah apabila mendorong peningkatan produktivitas tenaga kerja (Mankiw, 2016; Priyono & Ismail, 2012).

Tabel 5. Total Pengeluaran untuk Pekerja IMK (Triliun Rupiah) di Indonesia Tahun 2018–2023

Tahun	Nominal
2018	34,196
2019	42,622
2020	33,903
2021	48,129
2022	57,127
2023	64,218

Sumber: BPS, diolah

Berdasarkan Tabel 5, total pengeluaran IMK untuk pekerja di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat pada periode 2018–2023, meskipun sempat mengalami penurunan pada tahun 2020. Pengeluaran untuk pekerja naik dari 34,196 triliun rupiah pada 2018 menjadi 42,622 triliun rupiah pada 2019, lalu turun menjadi 33,903 triliun rupiah pada 2020. Setelah itu, pengeluaran kembali meningkat secara cukup kuat pada 2021–2023 hingga mencapai 64,218 triliun rupiah pada 2023. Pola ini mencerminkan bahwa komponen biaya tenaga kerja pada IMK bersifat dinamis dan sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi ekonomi, terutama pada masa gangguan aktivitas produksi akibat pandemi.

Penurunan pada 2020 dapat menunjukkan adanya penyesuaian operasional usaha, seperti penurunan jam kerja, pengurangan pekerja, atau penurunan kemampuan usaha dalam membayar pekerja ketika permintaan melemah. Sementara itu, kenaikan pengeluaran setelah 2020 mengindikasikan adanya pemulihan kegiatan produksi dan meningkatnya intensitas penggunaan tenaga kerja pada IMK. Namun demikian, indikator ini masih berbentuk total, sehingga belum dapat langsung diartikan sebagai peningkatan kesejahteraan pekerja atau kenaikan upah rata-rata karena total pengeluaran juga dipengaruhi oleh perubahan jumlah pekerja dan struktur usaha. Oleh sebab itu, pengeluaran untuk pekerja perlu dipahami sebagai salah satu komponen biaya produksi sekaligus investasi produktif yang berpotensi memengaruhi kinerja usaha, khususnya dalam mendorong produktivitas dan penciptaan nilai tambah (Priyono & Ismail, 2012; Mankiw, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa sektor industri pengolahan memiliki posisi yang sangat strategis dalam perekonomian Indonesia, sementara industri mikro dan kecil memegang peranan penting dalam struktur industri nasional dari sisi jumlah unit usaha dan keterbukaan kesempatan kerja. Meskipun penggunaan internet dalam IMK meningkat cukup pesat, kemampuan inovasi belum tentu berkembang pada kecepatan yang sama. Di sisi lain, nilai input, jumlah tenaga kerja, dan pengeluaran untuk pekerja juga berpotensi memengaruhi kemampuan IMK dalam menciptakan nilai tambah. Dengan demikian, masalah utama yang dihadapi IMK di Indonesia adalah bagaimana meningkatkan nilai tambah usaha di tengah perubahan teknologi, meningkatnya digitalisasi, tuntutan inovasi, dan keterbatasan kapasitas produksi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis pengaruh inovasi, penggunaan internet, nilai input, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah industri mikro dan kecil di Indonesia.

B. Tinjauan Pustaka

Seiring makin seringnya teknologi digital dipakai dalam operasional usaha, beberapa penelitian mulai menekankan bahwa kapabilitas berbasis data/teknologi dapat menjadi faktor penting yang mendorong kinerja perusahaan. Gupta dan George (2016) menggunakan perusahaan sebagai unit analisis dan menguji hubungan kemampuan memanfaatkan data untuk keputusan bisnis terhadap kinerja perusahaan dengan Structural Equation Modeling (SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan memanfaatkan data untuk mengambil keputusan berhubungan positif dengan kinerja perusahaan, artinya semakin baik kemampuan tersebut, semakin tinggi kinerjanya. Hasil ini didukung oleh Wamba et al. (2017) yang juga menggunakan SEM dan menemukan bahwa kapabilitas analitik serta dukungan kemampuan organisasi dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Temuan Mikalef et al. (2019) melalui SEM juga memperlihatkan pola serupa, yakni kapabilitas analitik/digital berdampak positif terhadap kinerja melalui kemampuan dinamis. Secara umum, rangkaian temuan tersebut menyiratkan bahwa manfaat digitalisasi lebih terlihat ketika teknologi tidak hanya diadopsi, tetapi benar-benar dipakai untuk memperkuat proses kerja dan pengambilan keputusan.

Bukti lain melihat digitalisasi dari sisi akses internet dan kualitas konektivitas. Hjort dan Poulsen (2019) menggunakan pendekatan difference-in-differences (DID) untuk mengkaji dampak internet cepat pada kinerja ekonomi dan menemukan bahwa perluasan akses internet meningkatkan aktivitas ekonomi, termasuk aspek ketenagakerjaan dan produktivitas. Hasil tersebut sejalan dengan Bertschek et al. (2013) yang juga menggunakan metode DID dan menunjukkan bahwa adopsi broadband menunjang kinerja perusahaan. Penelitian yang lebih dekat dengan indikator nilai tambah dilakukan oleh Nguyen (2023), yang menganalisis pengaruh penggunaan internet terhadap nilai tambah industri di delapan negara Asia Tenggara. Hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan penggunaan internet berpengaruh positif terhadap nilai tambah industri. Wen dan Deng (2024) juga menemukan bahwa perkembangan internet meningkatkan produktivitas perusahaan manufaktur melalui perbaikan alokasi sumber daya, terutama alokasi tenaga kerja. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan internet relevan untuk menjelaskan nilai tambah IMK karena internet dapat memperlancar komunikasi, memperluas akses pasar, dan memperbaiki efisiensi proses usaha.

Selain digitalisasi, inovasi juga banyak dikaitkan dengan produktivitas dan kinerja industri. Mai et al. (2019) menggunakan data panel perusahaan di Vietnam dan menemukan bahwa perusahaan yang melakukan inovasi memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan perusahaan yang tidak berinovasi. Manfaat inovasi terlihat melalui peningkatan profitabilitas, produktivitas, kemampuan ekspor, serta nilai tambah perusahaan. Kahn et al. (2022) juga meneliti perusahaan manufaktur dan menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi produk maupun inovasi proses berpengaruh positif terhadap produktivitas. Temuan tersebut relevan dengan penelitian ini karena inovasi pada IMK dapat mendorong perbaikan proses produksi, peningkatan kualitas produk, efisiensi penggunaan input, serta penciptaan nilai tambah yang lebih tinggi.

Pada penelitian yang berkaitan dengan faktor produksi dan tenaga kerja di sektor industri, Rahmi dan Riyanto (2022) meneliti industri manufaktur Indonesia dan menemukan bahwa upah berasosiasi positif dengan produktivitas tenaga kerja sektor industri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pekerja tidak hanya dapat dipandang sebagai biaya produksi, tetapi juga dapat berkaitan dengan peningkatan produktivitas ketika mampu memperbaiki motivasi dan kualitas kerja. Sari dan Oktora (2021) menggunakan data panel industri manufaktur besar dan sedang di Pulau Jawa dan menemukan bahwa upah riil serta pembentukan modal tetap bruto berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Dengan demikian, variabel pengeluaran untuk pekerja, jumlah pekerja, dan input dalam penelitian ini memiliki dasar empiris yang relevan karena berhubungan dengan proses produksi, produktivitas, dan pembentukan nilai tambah industri.

Penelitian lain yang juga relevan dengan output dan nilai tambah sektor industri dilakukan oleh Amri (2022), yang menganalisis pengaruh inflasi, nilai tukar, tenaga kerja, dan jumlah uang beredar terhadap output sektor industri manufaktur di Indonesia pada periode 2011–2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap output sektor industri manufaktur, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa tenaga kerja merupakan salah satu faktor penting dalam peningkatan output industri. Selanjutnya, Imantria (2025) menganalisis determinan output industri manufaktur di 34 provinsi Indonesia selama periode 2015–2023 menggunakan regresi data panel dan spatial autoregressive combined (SAC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi asing langsung, investasi domestik, tenaga kerja, dan keterbukaan perdagangan berpengaruh positif signifikan terhadap output industri manufaktur, sedangkan upah minimum tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini memperkuat bahwa variabel tenaga kerja dan faktor produksi memiliki peran penting dalam menjelaskan kinerja sektor industri, sehingga relevan dengan penelitian ini yang menggunakan nilai tambah IMK sebagai variabel dependen.

Meski demikian, peran tenaga kerja dan input dapat berbeda tergantung struktur sektor dan produktivitas marginalnya. Arham dan Junus (2020) menunjukkan bahwa variabel seperti upah dan jam kerja cenderung berkaitan positif dengan produktivitas sektor industri, sedangkan beberapa karakteristik tenaga kerja dapat berbeda pengaruhnya antardaerah. Hal ini dapat dibandingkan dengan Sari dan Oktora (2021) yang menemukan bahwa variabel yang menggambarkan kapasitas produksi cenderung lebih konsisten berkaitan dengan produktivitas dibandingkan sekadar penambahan jumlah tenaga kerja. Pola ini menunjukkan bahwa input dan pengeluaran untuk pekerja dapat berperan penting dalam pembentukan nilai tambah, sedangkan jumlah pekerja perlu dilihat bersama kualitas dan efisiensi tenaga kerja.

Secara keseluruhan, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa digitalisasi/penggunaan internet dan inovasi relatif berkaitan dengan peningkatan kinerja ekonomi, khususnya nilai tambah atau produktivitas industri. Sementara itu, variabel input, tenaga kerja, dan pengeluaran untuk pekerja juga berhubungan dengan kinerja industri, meskipun arah dan besar pengaruhnya dapat dipengaruhi oleh konteks sektor, wilayah, dan metode estimasi. Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya terletak pada fokus kajian pada industri mikro dan kecil (IMK) di Indonesia dengan indikator kinerja berupa nilai tambah (value added atau VA), serta penggunaan regresi data panel Fixed Effects Model (FEM) pada 34 provinsi dan periode 2021–2024. Selain itu, penelitian ini menguji penggunaan internet dan inovasi secara bersamaan, dengan memasukkan input, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja sebagai variabel kontrol, sehingga lebih spesifik dalam menjelaskan proses pembentukan nilai tambah pada skala usaha mikro dan kecil.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menganalisis pengaruh inovasi, penggunaan internet, nilai input, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah industri mikro dan kecil (IMK) di Indonesia. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Variabel Penelitian

Variabel	Notasi	Satuan	Sumber
Nilai tambah IMK	VA	juta rupiah	BPS
Jumlah IMK yang berinovasi	INN	unit usaha	
Jumlah IMK yang menggunakan internet	INT	unit usaha	
Nilai input IMK	INPUT	juta rupiah	

Jumlah pekerja IMK	LABOR	orang
Pengeluaran untuk pekerja IMK	WAGE	juta rupiah

Penelitian ini menggunakan data panel, yaitu gabungan data cross-section dan time series. Data cross-section mencakup 34 provinsi di Indonesia, sedangkan data time series mencakup tahun 2021-2024. Jumlah observasi data panel bersifat balanced dengan total 136 observasi. Hubungan antara variabel dependen dan variabel independent dalam penelitian ini diestimasi menggunakan persamaan ekonometrika sebagai berikut:

$$VA_{it} = \beta_0 + \beta_1 INN_{it} + \beta_2 INPUT_{it} + \beta_3 INT_{it} + \beta_4 LABOR_{it} + \beta_5 WAGE_{it} + e_{it}$$

di mana

VA	: Nilai tambah IMK (juta rupiah)
INN	: Jumlah IMK yang berinovasi (unit usaha)
INPUT	: Nilai input IMK (juta rupiah)
INT	: Jumlah IMK pengguna internet (unit usaha)
LABOR	: Jumlah pekerja IMK (orang)
WAGE	: Pengeluaran untuk pekerja (juta rupiah)
β_0	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	: Koefisien regresi
e	: Error term
i	: Provinsi ke-i (1–34)
t	: Tahun ke-t (2021–2024)

Estimasi model regresi data panel dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu Common Effects Model (CEM), Fixed Effects Model (FEM), dan Random Effects Model (REM). Pemilihan model terbaik dilakukan melalui Uji Chow untuk menentukan model terpilih antara CEM dan FEM, serta Uji Hausman untuk menentukan model terpilih antara FEM dan REM. Model yang terpilih selanjutnya digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Untuk memastikan eksistensi model, dilakukan uji F untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap nilai tambah IMK. Hipotesis uji F dalam penelitian ini adalah $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$, Artinya, inovasi, input, penggunaan internet, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja secara simultan tidak berpengaruh terhadap nilai tambah IMK. H_1 : minimal terdapat satu $\beta_j \neq 0$ untuk $j = 1-5$, yang berarti minimal terdapat satu variabel independen yang berpengaruh terhadap nilai tambah IMK. Kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 ditolak apabila probabilitas F-statistik $< \alpha$.

Selanjutnya, dilakukan uji t untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap nilai tambah IMK dengan asumsi variabel independen lain konstan. Karena penelitian ini secara teori menduga bahwa inovasi, input, penggunaan internet, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK, maka hipotesis uji t dapat dirumuskan secara satu arah di mana $H_0: \beta_j = 0$, yang berarti variabel independen ke-j tidak berpengaruh terhadap nilai tambah IMK, dan $H_1: \beta_k > 0$, dengan $k = 1-4$, yang berarti jumlah IMK yang berinovasi, nilai input IMK, jumlah IMK yang menggunakan internet, dan jumlah pekerja IMK masing-masing berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, $\beta_5 < 0$, yang berarti pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif terhadap nilai tambah IMK. Kriteria pengambilan keputusan adalah tolak H_0 apabila probabilitas t-statistik satu arah $< \alpha$, β_k bertanda positif, dan β_5 bertanda negatif.

3. Hasil dan Pembahasan

Estimasi model regresi data panel dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu Common Effects Model (CEM), Fixed Effects Model (FEM), dan Random Effects Model (REM). Setelah model diestimasi, dilakukan pengujian untuk menentukan model yang paling tepat digunakan dalam penelitian. Uji Chow digunakan untuk memilih model terbaik antara CEM dan FEM, sedangkan Uji Hausman digunakan untuk memilih model terbaik antara FEM dan REM. Hasil pemilihan model ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pemilihan Model Regresi Data Panel

Pengujian	Statistik	Probabilitas	Keputusan	Model Terpilih
Uji Chow	Cross-section F	0,0000	H ₀ ditolak	FEM
Uji Hausman	Cross-section random χ^2	0,0000	H ₀ ditolak	FEM

Berdasarkan Tabel 7, hasil Uji Chow menunjukkan bahwa nilai probabilitas Cross-section F sebesar $0,0000 < \alpha (0,01)$, sehingga H₀ ditolak. Artinya, FEM lebih tepat digunakan dibandingkan CEM. Selanjutnya, hasil Uji Hausman menunjukkan nilai probabilitas Cross-section random sebesar $0,0000 < \alpha (0,01)$, sehingga H₀ ditolak. Dengan demikian, FEM lebih tepat digunakan dibandingkan REM. Berdasarkan kedua pengujian tersebut, model yang terpilih dalam penelitian ini adalah FEM.

Hasil estimasi FEM digunakan untuk menganalisis pengaruh jumlah IMK yang berinovasi, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, jumlah pekerja IMK, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah IMK di Indonesia. Hasil estimasi FEM ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Regresi FEM

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Stat.	Prob.
C	1.291.248	144.055,6	8,963	0,000
INN	8,936	7,950	1,124	0,264
INPUT	0,080	0,029	2,702	0,008
INT	26,040	4,024	6,471	0,000
LABOR	0,167	0,780	0,214	0,831
WAGE	2,091	0,138	15,123	0,000
R ²		0,998		
Adjusted R ²		0,997		
F-statistic		1381,384		
Prob. F-statistic		0,000		

Berdasarkan hasil estimasi FEM pada Tabel 8, persamaan regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$VA_{it} = 1.291.248 + 8,936INN_{it} + 0,080INPUT_{it} + 26,040INT_{it} + 0,167LABOR_{it} + 2,091WAGE_{it}$$

Nilai probabilitas F-statistic sebesar $0,000 < \alpha (0,01)$, sehingga H₀ ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah IMK yang berinovasi, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, jumlah pekerja IMK, dan pengeluaran untuk pekerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap nilai tambah IMK di Indonesia. Dengan demikian, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini memiliki eksistensi dan layak digunakan untuk menjelaskan variasi nilai tambah IMK.

Nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,998 menunjukkan bahwa 99,8 persen variasi nilai tambah IMK dapat dijelaskan oleh variasi jumlah IMK yang berinovasi, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, jumlah pekerja IMK, dan pengeluaran untuk pekerja, serta perbedaan karakteristik antarprovinsi yang tercakup dalam model FEM. Sementara itu, sisanya sebesar 0,2 persen dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap nilai tambah IMK, dilakukan uji t. Hasil uji t ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji t

Variabel	Koefisien	Prob. t	Kesimpulan
INN	8,936	0,264	Tidak signifikan
INPUT	0,080	0,008	Berpengaruh positif signifikan
INT	26,040	0,000	Berpengaruh positif signifikan
LABOR	0,167	0,831	Tidak signifikan
WAGE	2,091	0,000	Berpengaruh positif signifikan

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, dan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, jumlah IMK yang berinovasi dan jumlah pekerja IMK memiliki koefisien positif, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK.

INN terbukti tidak berpengaruh signifikan secara statistik terhadap nilai tambah IMK karena koefisien INN memiliki probabilitas t-statistik sebesar 0,264. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah IMK yang berinovasi belum cukup kuat untuk mempengaruhi nilai tambah IMK. Secara teori, inovasi diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah melalui perbaikan produk, proses produksi, maupun pemasaran. Akan tetapi, pada IMK, inovasi yang dilakukan belum tentu langsung menghasilkan peningkatan nilai tambah. Inovasi pada usaha kecil dapat berupa perubahan sederhana pada produk, proses, maupun pemasaran, sehingga dampaknya terhadap skala produksi dan perluasan pasar sangat bergantung pada kapasitas usaha, akses pembiayaan, kualitas sumber daya manusia, dan akses pasar. Hal ini sejalan dengan kondisi UMKM Indonesia yang masih menghadapi keterbatasan produktivitas, inovasi, dan akses pasar global (International Monetary Fund, 2024; OECD, 2018). Selain itu, variabel INN hanya mengukur jumlah usaha yang melakukan inovasi, bukan kualitas, intensitas, atau keberhasilan inovasi tersebut. Oleh karena itu, meskipun arah koefisiennya positif, pengaruh inovasi terhadap nilai tambah IMK belum signifikan.

Hasil tersebut berbeda dengan temuan Mai et al. (2019) yang menunjukkan bahwa perusahaan yang melakukan inovasi memiliki kinerja lebih baik dibandingkan perusahaan yang tidak berinovasi. Hasil ini juga berbeda dengan Kahn et al. (2022) yang menemukan bahwa inovasi produk dan proses berpengaruh positif terhadap produktivitas perusahaan manufaktur. Perbedaan hasil dapat terjadi karena penelitian Mai et al. (2019) dan Kahn et al. (2022) lebih menekankan inovasi pada tingkat perusahaan manufaktur dengan ukuran kinerja yang lebih luas, sedangkan penelitian ini berfokus pada IMK di tingkat provinsi dengan variabel inovasi yang berbentuk jumlah unit usaha. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa inovasi pada IMK membutuhkan dukungan tambahan, seperti kemampuan manajerial, akses pembiayaan, kualitas SDM, dan akses pasar, agar benar-benar mampu meningkatkan nilai tambah.

Koefisien INPUT sebesar 0,080 dan probabilitas sebesar $0,008 < \alpha (0,01)$ menunjukkan bahwa nilai input IMK berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Artinya, setiap kenaikan nilai input IMK sebesar satu juta rupiah akan meningkatkan nilai tambah IMK sebesar 0,08 juta rupiah, dengan asumsi variabel lain konstan. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Nilai input merupakan komponen penting dalam proses produksi karena mencerminkan bahan baku, bahan penolong, energi, dan kebutuhan produksi lain yang digunakan oleh IMK. Ketika input meningkat dan digunakan secara produktif, kapasitas produksi akan meningkat sehingga output dan nilai tambah yang dihasilkan juga bertambah.

Hasil ini sejalan dengan temuan Sari dan Oktora (2021) yang menunjukkan bahwa variabel yang menggambarkan kapasitas produksi berpengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja industri manufaktur. Temuan ini juga sejalan dengan temuan Imantria (2025) yang

menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi dan investasi berpengaruh positif terhadap output industri manufaktur di Indonesia. Dengan demikian, peningkatan input pada IMK dapat menjadi salah satu faktor penting dalam mendorong pembentukan nilai tambah, terutama apabila input tersebut digunakan secara efisien dalam proses produksi.

Koefisien INT sebesar 26,040 dan probabilitas sebesar $0,0000 < \alpha$ (0,01) menunjukkan bahwa jumlah IMK pengguna internet berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Artinya, tambahan satu IMK pengguna internet diprediksi dapat meningkatkan nilai tambah IMK sebesar 26,040 juta rupiah, dengan asumsi variabel lain konstan. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Penggunaan internet dapat membantu IMK memperluas akses pasar, mempercepat komunikasi dengan konsumen dan pemasok, memperoleh informasi usaha, melakukan promosi digital, serta mendukung transaksi dan pemasaran secara lebih efisien. Melalui mekanisme tersebut, penggunaan internet dapat meningkatkan penjualan, efisiensi usaha, dan pada akhirnya mendorong penciptaan nilai tambah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil Nguyen (2023) yang menemukan bahwa penggunaan internet berpengaruh positif terhadap nilai tambah industri di negara-negara Asia Tenggara. Temuan ini juga mendukung temuan Wen dan Deng (2024) yang menunjukkan bahwa perkembangan internet dapat meningkatkan produktivitas perusahaan manufaktur melalui perbaikan alokasi sumber daya. Selain itu, hasil ini konsisten dengan Gupta dan George (2016), Wamba et al. (2017), dan Mikalef et al. (2019), yang menekankan bahwa kemampuan memanfaatkan teknologi dan data dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Dengan demikian, internet menjadi faktor penting bagi IMK karena dapat memperluas peluang ekonomi dan memperbaiki efisiensi usaha.

LABOR menjadi variabel independen berikutnya yang secara statistik tidak berpengaruh terhadap nilai tambah IMK karena nilai probabilitas t-statistik koefisiennya adalah sebesar $0,831 > \alpha$ (0,10). Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menduga bahwa jumlah pekerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK. Hal ini dapat terjadi karena penambahan jumlah pekerja belum tentu diikuti oleh peningkatan produktivitas apabila kualitas tenaga kerja, keterampilan, teknologi, dan modal produksi masih terbatas. Pada IMK, sebagian pekerja juga dapat berasal dari pemilik usaha, anggota keluarga, atau pekerja tidak dibayar, sehingga tambahan jumlah pekerja belum tentu mencerminkan peningkatan kapasitas produksi yang besar. Hal ini sesuai dengan karakteristik IMK yang banyak melibatkan pekerja tidak dibayar dan tenaga kerja keluarga dalam kegiatan produksinya (Badan Pusat Statistik, 2025; Tambunan, 2009).

Hasil ini berbeda dengan Amri (2022) yang menemukan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif signifikan terhadap sektor industri manufaktur di Indonesia, serta berbeda dengan Imantria (2025) yang menemukan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif signifikan terhadap output industri manufaktur. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan cakupan penelitian. Amri (2022) dan Imantria (2025) menganalisis sektor industri manufaktur secara lebih luas, sedangkan penelitian ini berfokus pada IMK yang memiliki karakteristik skala usaha kecil, teknologi sederhana, dan produktivitas tenaga kerja yang relatif beragam. Hasil penelitian ini lebih dekat dengan pandangan Arham dan Junus (2020) serta Sari dan Oktora (2021) yang menunjukkan bahwa kualitas faktor produksi dan produktivitas lebih menentukan kinerja industri dibandingkan sekadar jumlah tenaga kerja. Dengan demikian, peningkatan jumlah pekerja pada IMK perlu disertai peningkatan keterampilan, teknologi, dan efisiensi produksi agar dapat berdampak nyata terhadap nilai tambah.

Koefisien WAGE sebesar 2,091 dan probabilitas sebesar $0,000 < \alpha$ (0,01) menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Artinya, setiap kenaikan pengeluaran untuk pekerja sebesar satu juta rupiah akan meningkatkan nilai tambah IMK sebesar 2,091 juta rupiah, dengan asumsi variabel lain konstan. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menduga bahwa pengeluaran untuk pekerja berpengaruh

negatif terhadap nilai tambah IMK karena dianggap sebagai komponen biaya produksi. Namun, hasil regresi menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pekerja justru berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK.

Pengaruh positif WAGE dapat dijelaskan melalui beberapa alasan. Pertama, pengeluaran untuk pekerja tidak hanya berperan sebagai biaya, tetapi juga dapat dipandang sebagai bentuk investasi produktif dalam tenaga kerja. Pengeluaran pekerja yang lebih baik dapat meningkatkan motivasi, loyalitas, dan produktivitas pekerja sehingga proses produksi menjadi lebih efisien. Hasil ini sejalan dengan hasil Rahmi dan Riyanto (2022) yang menemukan bahwa upah berasosiasi positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja pada industri manufaktur Indonesia. Temuan serupa juga diperoleh Sari dan Oktora (2021), yang menunjukkan bahwa upah riil berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja industri manufaktur besar dan sedang di Pulau Jawa. Kedua, dalam konteks IMK, pengeluaran untuk pekerja juga dapat mencerminkan skala usaha yang lebih besar. IMK yang memiliki aktivitas produksi lebih tinggi cenderung membutuhkan pengeluaran tenaga kerja yang lebih besar, dan pada saat yang sama menghasilkan output serta nilai tambah yang lebih tinggi. Ketiga, kenaikan pengeluaran untuk pekerja dapat menjadi indikator bahwa usaha memiliki kemampuan finansial yang lebih baik untuk mempertahankan dan meningkatkan intensitas produksi.

Selain itu, temuan ini juga konsisten dengan Arham dan Junus (2020) yang menunjukkan bahwa upah berkaitan positif dengan produktivitas sektor industri. Dengan demikian, meskipun WAGE semula diduga dapat menekan nilai tambah karena merupakan biaya produksi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pekerja dapat mendorong nilai tambah apabila mampu meningkatkan produktivitas dan mencerminkan aktivitas produksi yang lebih besar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK adalah nilai input, penggunaan internet, dan pengeluaran untuk pekerja. Sementara itu, inovasi dan jumlah pekerja belum berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai tambah IMK tidak hanya ditentukan oleh banyaknya usaha yang berinovasi atau jumlah pekerja, tetapi lebih dipengaruhi oleh kapasitas produksi, pemanfaatan internet, dan pengeluaran tenaga kerja yang berkaitan dengan produktivitas. Oleh karena itu, pengembangan IMK perlu diarahkan pada peningkatan kualitas input, perluasan digitalisasi usaha, peningkatan keterampilan pekerja, serta penguatan inovasi yang benar-benar berdampak terhadap produksi dan pemasaran.

4. Penutup

Industri mikro dan kecil (IMK) berperan penting dalam perekonomian Indonesia karena mampu menyerap tenaga kerja, memperluas kesempatan berusaha, dan mendukung aktivitas ekonomi masyarakat. Namun demikian, IMK masih menghadapi tantangan dalam meningkatkan nilai tambah usaha, terutama berkaitan dengan kapasitas produksi, pemanfaatan teknologi digital, inovasi, dan produktivitas tenaga kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengestimasi pengaruh inovasi, penggunaan internet, nilai input, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah IMK di Indonesia tahun 2021–2024 dengan menggunakan regresi data panel Fixed Effects Model (FEM).

Hasil regresi menunjukkan bahwa secara simultan, jumlah IMK yang berinovasi, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, jumlah pekerja IMK, dan pengeluaran untuk pekerja bersama-sama berpengaruh terhadap nilai tambah IMK di Indonesia tahun 2021–2024. Secara parsial, nilai input IMK, jumlah IMK pengguna internet, dan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, jumlah IMK yang berinovasi dan jumlah pekerja IMK tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK.

Berdasarkan hasil penelitian ini, pemerintah diharapkan dapat lebih memperhatikan upaya peningkatan nilai tambah IMK. Pemerintah dapat mendukung IMK melalui peningkatan akses terhadap input produksi yang berkualitas, perluasan akses internet, pendampingan digitalisasi usaha, serta pelatihan bagi tenaga kerja IMK. Selain itu, inovasi pada IMK perlu diarahkan agar tidak hanya bersifat sederhana, tetapi benar-benar mampu meningkatkan kualitas produk, efisiensi proses produksi, perluasan pasar, dan penciptaan nilai tambah. Pelaku IMK juga diharapkan dapat memanfaatkan internet secara lebih optimal untuk promosi, pemasaran, komunikasi dengan konsumen, dan perluasan akses pasar.

Daftar Pustaka

- Amri, F. (2022). The effect of inflation, exchange rate, labor and money supply on the manufacturing industry sector in Indonesia 2011–2020. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 7(1), 116–131. <https://doi.org/10.20473/jiet.v7i1.30434>
- Arham, M. A., & Junus, S. (2020). Contributing factors of labor productivity in the industrial sector in Indonesia: A comparative study among regions. *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah*, 8(3), 277–286. <https://doi.org/10.22437/ppd.v8i3.9626>
- Arsyad, L. (2010). *Ekonomi pembangunan* (5th ed.). UPP STIM YKPN.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produk domestik bruto Indonesia triwulanan 2019–2023. <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/10/13/9f14d43dc0c01b6d1883fb7c/p/roduk-domestik-bruto-indonesia-triwulanan-2019-2023.html>
- Badan Pusat Statistik. (2025). Profil industri mikro dan kecil 2024. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/09/16/a83f105e49377d0a7434e62a/profil-industri-mikro-dan-kecil-2024.html>
- Bertschek, I., Cerquera, D., & Klein, G. J. (2013). More bits—more bucks? Measuring the impact of broadband internet on firm performance. *Information Economics and Policy*, 25(3), 190–203. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2012.11.002>
- Dumairy. (1996). *Perekonomian Indonesia*. Erlangga.
- Gupta, M., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management*, 53(8), 1049–1064. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
- Hjort, J., & Poulsen, J. (2019). The arrival of fast internet and employment in Africa. *American Economic Review*, 109(3), 1032–1079. <https://doi.org/10.1257/aer.20161385>
- Imantria, B. (2025). Determinants of premature deindustrialization and uneven manufacturing industry in Indonesia. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, 10(1), 30–42. <https://doi.org/10.33633/jpeb.v10i1.11581>
- International Monetary Fund. (2024). Financing barriers and performance of micro, small, and medium enterprises (MSMEs). IMF Staff Country Reports, 2024(271). <https://doi.org/10.5089/9798400284663.002>
- Kahn, A., Sithole, M., & Buchana, Y. (2022). An analysis of the impact of technological innovation on productivity in South African manufacturing firms using direct measures of innovation. *South African Journal of Economics*, 90(1), 37–56. <https://doi.org/10.1111/saje.12310>
- Kuncoro, M. (2007). *Ekonomika industri Indonesia: Menuju negara industri baru 2030?* Andi.
- Mai, A. N., Vu, H. V., Bui, B. X., & Tran, T. Q. (2019). The lasting effects of innovation on firm profitability: Panel evidence from a transitional economy. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 3417–3436. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1660199>
- Mankiw, N. G. (2016). *Principles of economics* (8th ed.). Cengage Learning.
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. A. (2019). Investigating the effects of big data analytics capabilities on firm performance: The mediating role of dynamic capabilities. *Information & Management*, 56(8),

103207. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.004>
- Nguyen, H. M. (2023). Impact of Internet use on industrial value added: Evidence from Southeast Asian countries. *Journal of International Economics and Management*, 23(3), 44–55. <https://doi.org/10.38203/jiem.023.3.0073>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Priyono, & Ismail, Z. (2012). *Teori ekonomi mikro*. Dharma Ilmu.
- Rahmi, J., & Riyanto. (2022). Dampak upah minimum terhadap produktivitas tenaga kerja: Studi kasus industri manufaktur Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.22212/jekp.v13i1.2095>
- Sari, R. D. P., & Oktora, S. I. (2021). Determinan produktivitas tenaga kerja industri manufaktur besar dan sedang di Pulau Jawa. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 21(2), 185–203. <https://doi.org/10.21002/jepi.2021.12>
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.
- Tambunan, T. (2009). *UMKM di Indonesia*. Ghalia Indonesia.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Economic development* (11th ed.). Pearson.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>
- Wen, J., & Deng, Z. (2024). Internet development, resource allocation and total factor productivity: Empirical evidence from China's listed manufacturing enterprises. *Applied Economics*, 56(21), 2497–2508. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2188167>