

Analysis of micro and small industry performance in Indonesia, 2018–2023

Analisis kinerja industri mikro dan kecil di Indonesia tahun 2018-2023

Adinda Putra Aditya¹, Muhammad Anas²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2}

ma912@ums.ac.id²

**Corresponding Author*

ABSTRACT

Because they employ people and provide a foundation for local economies, micro and small businesses are vital to Indonesia's economy. Nevertheless, there are still obstacles to value addition for micro and small enterprises, especially when it comes to innovation, internet use, workforce size, and labor expense. The purpose of this research is to provide a ballpark figure for how innovation, internet use, workforce size, and labor expense affect the value contributed by Indonesia's micro and small businesses. Secondary data collected from Statistics Indonesia for the years 2018–2023, which include 34 of Indonesia's provinces, were used. Two models, one for the years 2018–2020 and the other for the years 2020–2023, make up the analysis in this paper. A panel data regression analysis using the Fixed Effects Model (FEM) methodology is used. Micro and small businesses' value added is affected in both time periods by innovation, internet usage, workforce size, and labor expenditures. During the period from 2018 to 2020, value added is positively and significantly impacted by the number of workers, while innovation, internet usage, and spending on workers do not have any meaningful impact. During the period from 2020 to 2023, spending on employees has a negative and large impact on value added, but internet usage has a positive and considerable influence. Meanwhile, between 2020 and 2023, value added is unaffected by innovation or workforce size. These findings indicate that after the Covid-19 pandemic, internet use became an important factor in increasing the value added of micro and small industries.

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

ABSTRAK

Industri mikro dan kecil (IMK) merupakan UMKM merupakan bagian vital dari perekonomian Indonesia karena kemampuannya untuk mempekerjakan orang dan mendukung bisnis lokal. Namun demikian, hambatan tetap ada bagi UMKM di bidang inovasi, penggunaan internet, ukuran tenaga kerja, dan biaya tenaga kerja, yang semuanya berkontribusi pada kurangnya nilai tambah. Dengan penelitian ini, kami ingin memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana inovasi, penggunaan internet, ukuran tenaga kerja, dan pengeluaran tenaga kerja memengaruhi nilai yang dihasilkan oleh UMKM di Indonesia. Data yang digunakan di sini adalah data sekunder yang mencakup 34 provinsi di Indonesia dari tahun 2018 hingga 2023 yang dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Penelitian ini membagi kerangka waktu yang dipertimbangkan menjadi dua model: satu untuk tahun 2018–2020 dan satu lagi untuk tahun 2020–2023. Teknik regresi data panel yang dikenal sebagai Model Efek Tetap (FEM) digunakan untuk penelitian ini. Temuan menunjukkan bahwa inovasi, penggunaan internet, ukuran tenaga kerja, dan biaya tenaga kerja semuanya memengaruhi nilai tambah UMKM di kedua periode waktu tersebut. Bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), jumlah karyawan memiliki pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap nilai tambah mereka antara tahun 2018 dan 2020, sedangkan inovasi, penggunaan internet, dan pengeluaran tenaga kerja tidak berpengaruh. Selama periode 2020 hingga 2023, nilai tambah UMKM dipengaruhi secara positif oleh penggunaan internet dan dipengaruhi secara negatif oleh pengeluaran tenaga kerja. Sementara itu, antara tahun 2020 dan 2023, nilai tambah UMKM tidak terpengaruh oleh inovasi atau jumlah karyawan. Temuan ini menunjukkan bahwa, setelah pandemi COVID-19, penggunaan internet telah muncul sebagai komponen penting yang mendorong penciptaan nilai UMKM.

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

1. Pendahuluan

Bagi suatu negara, industrialisasi berperan penting dalam pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Melalui industrialisasi, sebuah negara dapat meningkatkan nilai tambah produk domestik, menciptakan lapangan kerja, dan mengurangi ketergantungan pada impor. Selain itu, industrialisasi mendorong inovasi dan transfer teknologi yang meningkatkan daya saing nasional di pasar global. Dengan keberhasilan dalam proses perubahan di sektor ekonomi, kesejahteraan masyarakat meningkat, serta ketahanan dan kemandirian ekonomi negara dapat terwujud (Satria et al., 2025).

Tabel 1. Distribusi Produk Domestik Bruto (PDB) Seri 2010 Atas Dasar Harga Konstan (Persen)

Distribusi PDB	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	13,04	12,84	12,69	12,54	12,37	12,85	12,63	12,26	13,36
Pertambangan dan Penggalian	8,54	8,21	7,87	7,64	7,36	7,37	7,39	7,33	10,49
Industri Pengolahan	21,54	21,38	21,22	21,04	20,79	20,61	20,55	20,47	18,26
Pengadaan Listrik dan Gas	1,06	1,06	1,02	1,03	1,02	1,01	1,03	1,05	1,02
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,06
Konstruksi	9,79	9,80	9,97	10,05	10,12	10,00	9,91	9,60	9,43
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	13,44	13,31	13,23	13,21	13,15	12,92	13,04	13,06	12,86
Transportasi dan Pergudangan	3,88	3,97	4,10	4,18	4,23	3,67	3,65	4,16	5,87
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,99	3,00	3,01	3,02	3,04	2,79	2,79	2,97	2,48
Informasi dan Komunikasi	4,70	4,87	5,08	5,17	5,38	6,08	6,26	6,41	4,21
Jasa Keuangan dan Asuransi	3,87	4,01	4,02	3,99	4,05	4,27	4,18	4,04	4,10
Real Estate	2,97	2,96	2,92	2,87	2,89	3,02	3,00	2,89	2,41
Jasa Perusahaan	1,65	1,69	1,74	1,80	1,89	1,82	1,77	1,83	1,84
Administrasi Pertahanan dan Jaminan	3,45	3,39	3,29	3,35	3,34	3,41	3,28	3,19	3,26
Jasa Pendidikan	3,15	3,11	3,07	3,08	3,12	3,27	3,15	3,01	2,88
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,09	1,09	1,10	1,13	1,16	1,33	1,41	1,38	1,20

Jasa lainnya	1,61	1,66	1,72	1,78	1,87	1,83	1,81	1,88	1,94
--------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS)

Peran strategis sektor industri tersebut tercermin dalam distribusi Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Tabel 1, sektor industri pengolahan selalu menjadi penyumbang terbesar bagi PDB di Indonesia tahun 2015-2023. Meski demikian, data memperlihatkan tren penurunan kontribusi sektor industri pengolahan yang cukup nyata dari 21,54% pada 2015 menjadi hanya 18,26% pada 2023. Menurut Marvinia dan Yasin (2026), penurunan ini mengindikasikan terjadinya deindustrialisasi dini, yaitu berkurangnya peran industri manufaktur sebelum mencapai tingkat pendapatan tinggi. Kondisi tersebut berpotensi menghambat penciptaan lapangan kerja berkualitas dan mengurangi kemampuan Indonesia dalam menghasilkan produk bernilai tambah tinggi. Jika tidak diantisipasi, pelemahan sektor industri dapat memperlambat laju pertumbuhan ekonomi jangka panjang dan mengurangi daya saing nasional di pasar global.

Sektor Industri Mikro dan Kecil (IMK) menjadi salah satu unsur strategis yang perlu diperkuat dalam struktur perekonomian nasional. IMK memiliki karakteristik padat karya, tersebar luas di berbagai daerah, serta berperan besar dalam penyerapan tenaga kerja (Tambunan, 2024). Kontribusi IMK terhadap pembentukan nilai tambah industri semakin krusial, terutama ketika peran industri pengolahan skala besar menunjukkan kecenderungan melemah. Oleh karena itu, peningkatan nilai tambah IMK dapat menjadi salah satu strategi untuk menahan laju deindustrialisasi dan mendorong proses industrialisasi yang lebih inklusif. Peran IMK sebagai penyerap tenaga kerja utama tercermin pada data Badan Pusat Statistik (BPS) yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Tenaga Kerja Sektor Industri Mikro dan Kecil dan Industri Besar dan Sedang (IMK dan IBS, Orang) di Indonesia Tahun 2018-2023

Tahun	IMK	IBS
2018	9.383.494	5.307.132
2019	9.551.628	5.436.342
2020	9.625.057	5.106.635
2021	9.080.229	5.214.584
2022	9.387.769	4.673.732
2023	9.845.780	4.500.584

Sumber: BPS

Tabel 2 memperlihatkan bahwa sektor IMK selalu menyerap lebih banyak tenaga kerja dibandingkan sektor IBS. Menurut Anwar dan Anas (2025), Operasi manufaktur sektor UMKM menggunakan peralatan berteknologi rendah, dan mereka memanfaatkan tenaga kerja yang besar dengan kebutuhan modal yang sederhana. Karena alasan-alasan ini dan alasan lainnya, sektor UMKM memiliki angkatan kerja yang lebih besar daripada sektor IBS.

Industri Mikro dan Kecil (IMK) merupakan jenis industri dengan jumlah tenaga kerja serta investasi yang relatif terbatas. Menurut BPS (2023), industri mikro mempekerjakan 1–4 orang, sedangkan industri kecil mempekerjakan 5–19 orang. Skala produksi IMK umumnya kecil, dengan orientasi pasar yang lebih banyak menysasar wilayah lokal. Sebaliknya, Industri Besar dan Sedang (IBS) memiliki jumlah pekerja dan nilai investasi yang jauh lebih besar. IBS mempekerjakan sedikitnya 20 orang, dengan rincian industri sedang 20–99 orang, dan industri besar di atas 99 orang. Perusahaan dalam kategori ini umumnya memiliki kapasitas produksi skala besar dan telah terintegrasi secara luas, sehingga mampu melayani pasar nasional hingga internasional (BPS, 2023). Karakteristik tersebut menjadikan IBS memiliki keunggulan dalam pemanfaatan modal, teknologi, dan efisiensi produksi dibandingkan IMK. Kesenjangan tersebut tercermin secara jelas pada data yang disajikan dalam Tabel 3 mengenai jumlah perusahaan serta nilai input dan output sektor IMK dan IBS di Indonesia.

Tabel 3. Jumlah Perusahaan (Unit) dan Nilai Input dan Output (Miliar Rupiah) IBS dan IMK

Tahun	Perusahaan		Input		Output	
	IMK	IBS	IMK	IBS	IMK	IBS
2015	3.820.780	7.826	0,34	307,47	0,56	3656,35
2017	4.857.452	10.999	0,32	505,07	0,60	4747,46
2018	4.642.247	10.287	0,30	432,29	0,51	4906,44
2019	4.735.180	10.775	0,28	551,67	0,49	6321,59
2020	4.507.765	10.057	0,25	577,02	0,48	5786,26
2021	4.558.653	11.122	0,29	570,79	0,50	6380,02
2022	4.728.917	7.554	0,28	708,92	0,51	6509,63
2023	4.181.128	10.544	0,21	509,57	0,39	6890,43

Sumber: BPS

Tabel 3 menegaskan kesenjangan nyata antara IMK dan IBS di Indonesia. Meski jumlah unit usaha IMK sangat dominan pada 2023 (mencapai lebih dari 4 juta perusahaan dibandingkan sekitar 10 ribu unit IBS), kemampuan mereka dalam memaksimalkan input dan menghasilkan output masih jauh tertinggal. Hal ini menunjukkan bahwa IMK berperan sebagai penyerap tenaga kerja utama, terutama bagi masyarakat berpendidikan rendah dan pelaku usaha informal, tetapi produktivitasnya relatif rendah. Ketergantungan pada IMK yang padat tenaga kerja namun berdaya saing lemah menimbulkan tantangan struktural seperti pertumbuhan lapangan kerja tidak otomatis disertai peningkatan nilai tambah yang signifikan. Jika tidak diimbangi peningkatan kapasitas modal, adopsi teknologi, dan dukungan pembiayaan, ketimpangan antara besarnya lapangan kerja dan kecilnya kontribusi ekonomi akan terus melebar dan menghambat percepatan industrialisasi (Rinawiyanti & Lianto, 2019).

Perbedaan ini juga mengindikasikan risiko deindustrialisasi dini. Sektor IMK yang menyerap banyak tenaga kerja dapat menahan laju transformasi menuju industri bernilai tambah tinggi bila tidak diiringi kebijakan penguatan daya saing. Rendahnya nilai input dan output menunjukkan keterbatasan dalam mengakses teknologi dan pasar global, sehingga kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional tetap minim. Ketimpangan kapasitas antara IMK dan IBS berpotensi memperlebar kesenjangan pendapatan dan memperlambat peningkatan kesejahteraan masyarakat. Untuk itu, dukungan pemerintah dalam bentuk pelatihan, insentif investasi, dan penguatan akses pembiayaan menjadi kunci agar IMK mampu meningkatkan produktivitas dan berkontribusi lebih besar terhadap perekonomian nasional (Oktavia et al., 2024).

Tingkat pendapatan perusahaan sangat ditentukan oleh kemampuan dalam melakukan adaptasi dan inovasi. Perusahaan yang mampu merespons perubahan pasar dan perkembangan teknologi dengan cepat cenderung lebih mampu menjaga bahkan meningkatkan daya saingnya (Faiz et al., 2024). Adaptasi memungkinkan perusahaan merespons dinamika permintaan konsumen dan kondisi ekonomi, sementara inovasi mendorong terciptanya produk atau layanan baru yang lebih relevan dan bernilai tambah tinggi. Upaya inovatif tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi tetapi juga membuka peluang pasar baru yang dapat mendorong pertumbuhan pendapatan jangka panjang. Dengan demikian, kemampuan beradaptasi dan berinovasi menjadi faktor strategis bagi keberlanjutan dan pertumbuhan kinerja keuangan perusahaan (Oktavia et al., 2024). Pentingnya adaptasi teknologi dan inovasi tersebut tercermin pada data yang disajikan dalam Tabel 4 mengenai jumlah IMK pengguna internet dan pelaku inovasi di Indonesia selama periode 2018–2023.

Tabel 4. Jumlah IMK Pengguna Internet (INT) dan yang Berinovasi (INN) Tahun 2018-2023 (Ribu Unit)

Tahun	INT	INN
2018	432883	737000
2019	523018	1085000
2020	690156	1850000
2021	952989	1271000
2022	1213503	534000
2023	1656743	1522000

Sumber: BPS

Tabel 4 menunjukkan dinamika jumlah IMK pengguna internet dan pelaku inovasi di Indonesia sepanjang 2018–2023. Secara umum, jumlah IMK yang memanfaatkan internet mengalami peningkatan konsisten dari 432 ribu unit pada 2018 menjadi 1,6 juta unit pada 2023. Tren ini menegaskan peran penting digitalisasi dalam mendorong daya saing sektor industri kecil, terutama setelah pandemi *Covid-19* yang memacu adopsi teknologi informasi untuk pemasaran, distribusi, dan efisiensi produksi.

Meski demikian, perkembangan jumlah IMK yang berinovasi tidak menunjukkan pola kenaikan yang sejalan. Misalnya, setelah mencapai 1,8 juta unit pada 2020, angka tersebut justru menurun signifikan menjadi 534 ribu unit pada 2022, sebelum kembali naik ke 1,5 juta unit pada 2023. Ketimpangan tren ini mengindikasikan bahwa peningkatan pemanfaatan internet belum sepenuhnya berbanding lurus dengan kemampuan IMK untuk melakukan inovasi produk maupun proses produksi. Fenomena ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan internet oleh IMK belum secara konsisten mendorong peningkatan inovasi. Kondisi tersebut menandakan adanya tantangan struktural dalam pengembangan IMK yang membatasi pemanfaatan teknologi digital sebagai pendorong inovasi (*World Bank*, 2021).

Penurunan drastis jumlah IMK yang berinovasi pada 2022 dapat mencerminkan hambatan pemulihan pasca-pandemi, keterbatasan modal, atau minimnya program pendampingan inovasi dari pemerintah. Kondisi ini menuntut kebijakan yang tidak hanya mendorong adopsi teknologi digital, tetapi juga memperkuat ekosistem inovasi, misalnya melalui insentif riset, pelatihan kewirausahaan, dan akses pembiayaan berbunga rendah agar IMK mampu bertransformasi menjadi lebih produktif dan kompetitif di pasar global (Firmansyah & Muchlisoh, 2021).

Tingkat upah pekerja merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi pendapatan perusahaan. Upah yang layak mampu meningkatkan motivasi dan produktivitas tenaga kerja, sehingga berdampak positif terhadap efisiensi operasional dan output produksi (Becker & Huselid, 1998). Peningkatan produktivitas pada akhirnya mendorong kenaikan pendapatan karena perusahaan dapat menghasilkan lebih banyak produk atau jasa dengan kualitas yang lebih baik. Sebaliknya, apabila upah terlalu rendah, risiko menurunnya semangat kerja dan tingginya turnover karyawan akan meningkat, yang justru menimbulkan biaya tambahan seperti rekrutmen dan pelatihan. Oleh karena itu, penetapan upah yang seimbang tidak hanya kompetitif di pasar tenaga kerja, tetapi juga sesuai dengan kemampuan keuangan perusahaan menjadi kunci dalam menjaga pertumbuhan pendapatan jangka panjang.

Tabel 5. Upah IMK dan IBS Tahun 2018-2023 (Ribu Rupiah)

Tahun	IMK	IBS
2018	52.753.774	262.456.940.030
2019	55.904.840	280.873.386.711
2020	57.768.766	253.778.653.329
2021	56.069.948	293.490.955.525

2022	59.196.596	288.434.465.005
2023	59.960.307	342.964.044.107

Sumber: BPS

Tabel 5 menunjukkan perbedaan besar dalam jumlah upah yang diterima oleh pekerja IMK dibandingkan pekerja sektor IBS upah sektor IBS secara konsisten jauh lebih tinggi dibanding IMK. Perbedaan ini tidak hanya mencerminkan selisih besar dalam skala perusahaan, tetapi juga perbedaan produktivitas, kemampuan finansial, dan kapasitas perusahaan dalam menetapkan tingkat kompensasi yang layak untuk pekerjanya. Fakta bahwa upah IMK relatif stagnan atau bahkan turun pada beberapa tahun tertentu (seperti 2023) menunjukkan bahwa pekerja di sektor kecil mengalami tekanan ekonomi dan kemungkinan kehilangan daya beli.

Kesenjangan upah IMK dan IBS memiliki implikasi sosial-ekonomi yang signifikan. Upah rendah di sektor IMK dapat menghambat kesejahteraan pekerja dan memperlemah motivasi serta kualitas tenaga kerja, yang selanjutnya dapat berdampak pada produktivitas secara keseluruhan. Selain itu, dengan upah IBS yang jauh lebih tinggi, akan ada kecenderungan migrasi tenaga kerja terampil ke sektor IBS, meninggalkan IMK dengan tenaga kerja yang kurang terampil ini sehingga memperburuk siklus rendahnya tingkat inovasi dan efisiensi di sektor IMK. Untuk mengurangi kesenjangan dan membangun pembangunan industri yang inklusif, dibutuhkan kebijakan yang mendukung peningkatan standar upah di IMK, pelatihan keterampilan, akses teknologi, dan dukungan modal agar daya saing IMK meningkat (Wulandari & Woyanti, 2023).

Berdasarkan pemaparan data di atas, terlihat bahwa sektor industri mikro dan kecil (IMK) yang di dalam konteks Indonesia identik dengan kelompok usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memegang peranan vital dalam menyerap tenaga kerja, namun kontribusi ekonominya masih relatif rendah dibandingkan industri besar dan sedang (IBS). Jumlah unit usaha IMK sangat dominan, begitu pula jumlah tenaga kerja yang diserap, namun nilai input, output, dan upah pekerja jauh tertinggal. Fenomena ini mengindikasikan produktivitas IMK yang masih rendah akibat keterbatasan akses permodalan, teknologi, dan pasar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan kuantitatif IMK tidak secara otomatis diiringi peningkatan nilai tambah dan kesejahteraan pelaku usahanya. Bertolak dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah pekerja, jumlah perusahaan yang menggunakan internet, jumlah perusahaan yang melakukan inovasi, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah di sektor IMK di Indonesia tahun 2018-2020 dan 2020-2023.

2. Tinjauan Pustaka

Alfariszy dan Ekananda (2024) mengestimasi pengaruh penanaman modal asing atau *foreign direct investment* (FDI), penanaman modal dalam negeri, modal tetap, jumlah tenaga kerja, pengeluaran untuk pekerja, dan biaya input produksi terhadap nilai tambah industri pengolahan di Indonesia tahun 2009-2019 dengan menggunakan metode regresi data panel *Fixed Effects Model* (FEM). Ditemukan bahwa pengeluaran untuk pekerja, jumlah tenaga kerja, input produksi, dan modal tetap berpengaruh positif terhadap nilai tambah industri, sedangkan penanaman modal asing dan penanaman modal dalam negeri tidak berpengaruh terhadap nilai tambah industri pengolahan.

Helswata et al. (2025) menganalisis tentang faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan industri mikro dan kecil di Jawa Tengah dalam periode 2018-2023 dengan menggunakan analisis regresi data panel FEM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal kerja dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK, sementara jumlah industri mikro dan kecil berpengaruh negatif terhadap nilai tambah IMK.

Negara dan Monika (2019) menganalisis pengaruh pemanfaatan internet terhadap peningkatan pendapatan IMK di Indonesia tahun 2013–2015 dengan menggunakan analisis

regresi data panel FEM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja dan persentase pengguna internet berpengaruh positif terhadap pendapatan IMK. Sementara itu, persentase pelaku usaha IMK dengan pendidikan terakhir SMA ke atas tidak berpengaruh terhadap pendapatan IMK. Hasil tersebut disebabkan oleh penurunan pendapatan IMK pada tahun 2014 yang lebih besar dibandingkan penurunan persentase pelaku usaha IMK tamatan SMA ke atas, sehingga variabel tersebut belum mampu menjelaskan peningkatan pendapatan IMK secara kuat.

Rezon et al. (2022) mengestimasi pengaruh modal kerja, jam kerja, dan penggunaan teknologi internet terhadap peningkatan pendapatan atau nilai tambah di sektor industri mikro dan kecil di Kota Lampung dalam periode 2017-2019 dengan menggunakan regresi data panel *Common Effects Model* (CEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi internet dan modal kerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK, sedangkan jam kerja berpengaruh negatif terhadap nilai tambah IMK.

Terakhir, Purnomo et al. (2021) meneliti tentang pengaruh ekonomi digital terhadap pendapatan industri mikro dan kecil di Indonesia. Penelitian ini secara khusus menguji beberapa pengaruh jumlah IMK yang menggunakan internet, ketrampilan pelaku usaha, dan kerja sama dengan mitra usaha lain dalam periode 2017-2018 dengan menggunakan regresi data panel *Random Effects Model* (REM). Ditemukan bahwa ekonomi digital, pelatihan dan kemitraan berpengaruh positif terhadap pendapatan industri mikro dan kecil.

Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan variabel independen seperti jumlah perusahaan IMK yang menggunakan internet, perusahaan IMK yang melakukan inovasi, jumlah pekerja IMK, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah pada industri mikro dan kecil. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan dua periode waktu, yaitu 2018-2020 sebagai periode sebelum pandemi *Covid-19* dan 2020-2023 sebagai periode setelah pandemi *Covid-19*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menangkap pergeseran struktural perilaku industri melalui perbandingan periode sebelum dan setelah *Covid-19*.

3. Metode Penelitian

“Penelitian ini mengestimasi pengaruh jumlah pekerja, jumlah perusahaan yang menggunakan internet, jumlah perusahaan yang melakukan inovasi, 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
Inovasi IMK	INN	unit usaha	BPS
Pengguna internet IMK	INT	unit usaha	BPS
Jumlah pekerja IMK	LABOR	orang	BPS
Pengeluaran untuk pekerja IMK	WAGE	juta rupiah	BPS

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 2018-2023 dan dibagi menjadi dua periode, yaitu 2018-2020 sebagai periode sebelum pandemi *Covid-19*, dan 2020-2023 sebagai periode selama dan setelah pandemi *Covid-19*. Pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen dalam penelitian ini diestimasi menggunakan persamaan ekonometrik sebagai berikut:

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

di mana

<i>VA</i>	: Nilai tambah IMK (juta rupiah)
<i>INN</i>	: Jumlah IMK yang berinovasi (unit usaha)
<i>INT</i>	: Jumlah IMK pengguna internet (unit usaha)
<i>LABOR</i>	: Jumlah pekerja IMK (orang)
<i>WAGE</i>	: Pengeluaran untuk pekerja (juta rupiah)
β_0	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	: Koefisien regresi
<i>e</i>	: <i>Error term</i>
<i>i</i>	: Provinsi ke- <i>i</i> (1–34)
<i>t</i>	: Tahun ke- <i>t</i> (2018–2023)

Estimasi model regresi data panel dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu *Fixed Effects Model* (FEM) dan *Random Effects Model* (REM). Pemilihan model terbaik dilakukan melalui 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 $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, yang berarti inovasi, penggunaan internet, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja secara simultan tidak berpengaruh terhadap nilai tambah IMK. H_A : minimal terdapat satu $\beta_j \neq 0$ untuk $j = 1-4$, yang berarti setidaknya ada satu variabel independen yang berpengaruh terhadap nilai tambah IMK. 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 perusahaan yang melakukan inovasi, perusahaan yang menggunakan 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 $k = 1-3$, yang berarti jumlah IMK yang berinovasi, jumlah IMK yang menggunakan internet, dan jumlah pekerja IMK masing-masing berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, $\beta_4 < 0$, 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_4 bertanda negatif.

4. 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). Penelitian ini membagi periode analisis menjadi dua model, yaitu Model 1 untuk periode 2018–2020 dan Model 2 untuk periode 2020–2023. Pembagian periode dilakukan untuk melihat perbedaan pengaruh inovasi, penggunaan internet, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap nilai tambah IMK pada dua periode pengamatan. Hasil estimasi awal CEM, FEM, dan REM untuk kedua model ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Regresi CEM, FEM, dan REM

Variabel	Koefisien Model 1			Koefisien Model 2		
	CEM	FEM	REM	CEM	FEM	REM
<i>C</i>	130.107,1	-5.967.091	130.107,1	161.289,3	3.703.905	161.289,3
<i>INN</i>	-2,667	-2,412	-2,667	-0,072	-0,920	-0,072
<i>INT</i>	37,175	33,888	37,175	-24,592	43,413	-24,592

<i>LABOR</i>	-0,712	61,594	-0,712	11,829	17,593	11,829
<i>WAGE</i>	5,303	-3,558	5,303	3,217	-3,879	3,217
<i>R²</i>	0,838	0,891	0,838	0,874	0,952	0,874
<i>Prob. F</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Keterangan: Model 1 = periode 2018–2020; Model 2 = periode 2020–2023.

Setelah melakukan estimasi CEM, FEM, dan REM, dilakukan pemilihan model terbaik melalui Uji Hausman untuk memilih model terbaik antara FEM dan REM. Hasil pemilihan model ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Hausman

Model	Statistik	Probabilitas	Keputusan	Model Terpilih
Model 1 Uji Hausman	<i>Cross-section random χ^2</i> = 20,034	0,001	H_0 ditolak	FEM
Model 2 Uji Hausman	<i>Cross-section random χ^2</i> = 150,175	0,000	H_0 ditolak	FEM

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa probabilitas *Cross-section random* Uji Hausman sebesar 0,001 dan 0,000, sehingga H_0 ditolak. Artinya, FEM lebih tepat digunakan dibandingkan REM pada periode 2018–2020 dan 2020–2023. Berdasarkan hasil tersebut, model yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil regresi Model 1 dan Model 2 adalah FEM. Hasil regresi FEM untuk masing-masing periode ditampilkan pada Tabel 9. Model 1 merupakan hasil regresi periode 2018–2020, sedangkan Model 2 merupakan hasil regresi periode 2020–2023.

Tabel 9. Hasil Regresi FEM

Variabel	Koefisien Model 1	Prob.	Koefisien Model 2	Prob.
<i>C</i>	-5.967.091	0,1094	3.703.905	0,0819
<i>INN</i>	-2,412	0,6632	-0,920	0,7697
<i>INT</i>	33,888	0,4568	43,413	0,0007
<i>LABOR</i>	61,594	0,0065	17,593	0,1323
<i>WAGE</i>	-3,558	0,1431	-3,879	0,0000
<i>R²</i>	0,891		0,952	
<i>F-statistic</i>	14,156		52,242	
<i>Prob. F-statistic</i>	0,000		0,000	

Berdasarkan Tabel 9, terbukti bahwa Model 1 dan Model 2 eksis, yang diketahui dari nilai probabilitas *F-statistic* sebesar $0,0000 < \alpha$ (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah IMK yang berinovasi, jumlah IMK pengguna internet, jumlah pekerja, dan pengeluaran untuk pekerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap nilai tambah IMK pada periode 2018–2020 dan 2020–2023. Nilai R^2 Model 1 sebesar 0,891 menunjukkan bahwa 89,1 persen variasi nilai tambah IMK pada periode 2018–2020 dapat dijelaskan oleh variasi *INOVASI*, *INTERNET*, *JUMLAH PEKERJA*, dan *PENGELUARAN PEKERJA*, sedangkan sisanya sebesar 10,9 persen dijelaskan oleh variabel lain di luar model. R^2 Model 2 lebih tinggi, yaitu 0,952; yang berarti variasi variabel-variabel independen setelah pandemi lebih mampu menjelaskan variasi nilai tambah IMK.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap nilai tambah IMK, dilakukan uji *t*. Hasil uji *t* pada kedua model ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji *t*

Variabel	Koefisien	Model 1 Prob.	Kesimpulan	Koefisien	Model 2 Prob.	Kesimpulan
----------	-----------	------------------	------------	-----------	------------------	------------

<i>INN</i>	-2,412	0,6632	Tidak signifikan	-0,920	0,7697	Tidak signifikan
<i>INT</i>	33,888	0,4568	Tidak signifikan	43,413	0,0007	Positif signifikan
<i>LABOR</i>	61,594	0,0065	Positif signifikan	17,593	0,1323	Tidak signifikan
<i>WAGE</i>	-3,558	0,1431	Tidak signifikan	-3,879	0,0000	Negatif signifikan

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada Model 1, jumlah pekerja berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, inovasi, penggunaan internet, dan pengeluaran untuk pekerja tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada periode 2018–2020. Pada Model 2, penggunaan internet berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK, sedangkan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, inovasi dan jumlah pekerja tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada periode 2020–2023.

INN tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK baik pada Model 1 maupun Model 2. Pada Model 1, koefisien *INN* sebesar -2,412 dengan probabilitas 0,6632. Pada Model 2, koefisien *INN* sebesar -0,920 dengan probabilitas 0,7697. Kedua nilai probabilitas tersebut lebih dari α , sehingga *INN* tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK. Hasil ini menunjukkan bahwa banyaknya IMK yang melakukan inovasi belum tentu secara langsung meningkatkan nilai tambah. Hal ini dapat terjadi karena variabel *INN* hanya menggambarkan jumlah unit usaha yang melakukan inovasi, bukan kualitas, intensitas, maupun keberhasilan inovasi tersebut dalam meningkatkan efisiensi produksi, memperluas pasar, atau meningkatkan kualitas produk.”

Hasil di atas menunjukkan bahwa inovasi pada IMK masih membutuhkan dukungan faktor lain agar dapat berdampak terhadap nilai tambah. Secara teoretis, inovasi dapat meningkatkan kinerja usaha melalui perbaikan proses, produk, dan daya saing. Temuan ini sejalan dengan temuan Faiz et al. (2024) yang menekankan bahwa adaptasi teknologi dan inovasi dapat meningkatkan kinerja usaha kecil dan menengah. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi pada IMK belum cukup kuat meningkatkan nilai tambah apabila tidak disertai dengan akses modal, kemampuan teknologi, keterampilan tenaga kerja, dan akses pasar yang memadai. *World Bank* (2021) menekankan bahwa IMK masih menghadapi tantangan struktural dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai pendorong inovasi.

INT tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada Model 1, tetapi berpengaruh positif signifikan pada Model 2. Pada Model 1, koefisien *INT* sebesar 33,888 dengan probabilitas 0,4568, sehingga penggunaan internet belum berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada periode 2018–2020. Sementara itu, pada Model 2, koefisien *INT* sebesar 43,413 dengan probabilitas 0,0007, sehingga penggunaan internet berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK pada periode 2020–2023. Artinya, tambahan satu IMK pengguna internet pada periode 2020–2023 diprediksi meningkatkan nilai tambah IMK sebesar 43,413 juta rupiah, dengan asumsi variabel lain konstan.

Perbedaan hasil antara kedua periode menunjukkan bahwa penggunaan internet menjadi lebih penting pada periode 2020–2023. Pada periode 2018–2020, penggunaan internet oleh IMK kemungkinan masih terbatas pada komunikasi, pencarian informasi, atau promosi sederhana sehingga belum cukup kuat memengaruhi nilai tambah. Namun, pada periode 2020–2023, terutama setelah pandemi *Covid-19*, internet semakin berperan dalam pemasaran digital, transaksi, komunikasi dengan konsumen, dan perluasan akses pasar. Pernyataan ini didukung oleh kondisi pada masa pandemi yang mendorong pelaku usaha untuk beradaptasi dengan teknologi digital agar mampu mempertahankan kegiatan usaha dan menjangkau konsumen secara lebih luas (Oktavia et al., 2024). Hasil ini sejalan dengan Negara dan Monika (2019) yang

menemukan bahwa penggunaan internet berpengaruh positif terhadap pendapatan IMK di Indonesia. Temuan ini juga sejalan dengan Rezon et al. (2022) yang menunjukkan bahwa teknologi internet berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK, serta Purnomo et al. (2021) yang menemukan bahwa ekonomi digital berpengaruh positif terhadap pendapatan industri mikro dan kecil.

LABOR berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK pada Model 1, tetapi tidak berpengaruh signifikan pada Model 2. Pada Model 1, koefisien *LABOR* sebesar 61,594 dengan probabilitas 0,0065. Artinya, tambahan satu pekerja IMK pada periode 2018–2020 diprediksi meningkatkan nilai tambah IMK sebesar 61,594 juta rupiah, dengan asumsi variabel lain konstan. Hasil ini menunjukkan bahwa pada periode 2018–2020, jumlah pekerja masih menjadi faktor penting dalam proses produksi IMK. Hal tersebut dapat dipahami karena IMK memiliki karakteristik padat karya, sehingga peningkatan jumlah pekerja dapat mendorong peningkatan kapasitas produksi dan nilai tambah.

Hasil Model 1 sejalan dengan temuan Alfarys dan Ekananda (2024) yang menyatakan bahwa jumlah tenaga kerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah industri pengolahan. Temuan ini juga sejalan dengan temuan Helswata et al. (2025) yang menunjukkan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah IMK. Namun, pada Model 2, *LABOR* tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK karena nilai probabilitasnya sebesar 0,1323 $> \alpha$. Hasil ini menunjukkan bahwa pada periode 2020–2023, penambahan jumlah pekerja belum tentu meningkatkan nilai tambah apabila tidak disertai peningkatan produktivitas, keterampilan, teknologi, dan efisiensi produksi. Perubahan ini dapat terjadi karena setelah pandemi *Covid-19*, penggunaan teknologi digital dan penyesuaian proses usaha menjadi semakin penting, sehingga peningkatan nilai tambah tidak hanya bergantung pada jumlah tenaga kerja.

WAGE tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada Model 1, tetapi berpengaruh negatif signifikan pada Model 2. Pada Model 1, *WAGE* memiliki koefisien sebesar -3,558 dengan probabilitas 0,1431. Nilai probabilitas tersebut lebih besar dari α , sehingga pengeluaran untuk pekerja tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada periode 2018–2020. Hasil ini menunjukkan bahwa pada periode 2018–2020, kenaikan pengeluaran untuk pekerja belum cukup kuat menjelaskan perubahan nilai tambah IMK. Dengan demikian, meskipun koefisien *WAGE* bertanda negatif, pengaruhnya belum dapat disimpulkan secara statistik.

Pada Model 2, *WAGE* memiliki koefisien sebesar -3,879 dengan probabilitas 0,0000. Artinya, pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai tambah IMK pada periode 2020–2023. Kenaikan pengeluaran untuk pekerja sebesar satu juta rupiah diprediksi menurunkan nilai tambah IMK sebesar 3,879 juta rupiah, dengan asumsi variabel lain konstan. Hasil ini sesuai dengan hipotesis yang menduga bahwa pengeluaran untuk pekerja dapat menekan nilai tambah karena merupakan salah satu komponen biaya produksi. Pada periode 2020–2023, IMK menghadapi tekanan biaya dan proses pemulihan setelah pandemi. Ketika biaya tenaga kerja meningkat, tetapi permintaan pasar, output, dan produktivitas belum meningkat secara sebanding, kenaikan biaya pekerja dapat menurunkan nilai tambah.

Hasil Model 2 berbeda dengan temuan Alfarys dan Ekananda (2024) yang menyatakan bahwa pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif terhadap nilai tambah industri pengolahan. Perbedaan hasil ini dapat terjadi karena penelitian tersebut mengamati industri pengolahan secara umum, sedangkan penelitian ini berfokus pada IMK dan membagi periode sebelum serta setelah pandemi *Covid-19*. Pada IMK, kenaikan pengeluaran untuk pekerja dapat menjadi beban apabila tidak diikuti peningkatan kapasitas produksi, inovasi, dan perluasan pasar. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pekerja tidak selalu berdampak positif terhadap nilai tambah, tetapi bergantung pada kemampuan IMK dalam mengubah biaya tenaga kerja menjadi produktivitas dan output yang lebih besar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan faktor yang memengaruhi nilai tambah IMK pada kedua periode. Pada periode 2018–2020, jumlah pekerja berpengaruh positif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Sementara itu, pada periode 2020–2023, penggunaan internet berpengaruh positif signifikan, sedangkan pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai tambah IMK. Inovasi tidak berpengaruh signifikan pada kedua periode. Temuan ini menunjukkan bahwa setelah pandemi *Covid-19*, pemanfaatan internet menjadi faktor yang semakin penting dalam mendorong nilai tambah IMK, sedangkan pengeluaran untuk pekerja perlu diimbangi dengan peningkatan produktivitas agar tidak menekan nilai tambah.

5. Penutup

Perekonomian Indonesia sangat bergantung pada industri mikro dan kecil (UMKM) karena kemampuannya menyerap tenaga kerja, menyediakan prospek komersial, dan memfasilitasi penciptaan nilai tambah industri. Masalah inovasi, penggunaan internet, kualitas pekerja, dan efisiensi perusahaan hanyalah beberapa kendala yang terus dihadapi oleh UMKM. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan perkiraan dampak inovasi, penggunaan internet, tingkat kepegawaian, dan biaya tenaga kerja terhadap nilai tambah UMKM di Indonesia. Dengan menggunakan regresi data panel Fixed Effects Model (FEM), penelitian ini mengkaji 34 provinsi di Indonesia dari tahun 2018 hingga 2023, yang dibagi menjadi dua periode waktu: 2018–2020 dan 2020–2023.

Di kedua periode waktu tersebut, temuan regresi menunjukkan bahwa nilai tambah UMKM dipengaruhi oleh inovasi, penggunaan internet, jumlah staf, dan pengeluaran tenaga kerja secara bersamaan. Meskipun inovasi, penggunaan internet, dan pengeluaran untuk tenaga kerja tidak memiliki pengaruh besar terhadap nilai tambah UMKM pada periode 2018-2020, jumlah karyawan berpengaruh. Selama periode 2020 hingga 2023, nilai tambah UMKM dipengaruhi secara positif oleh penggunaan internet dan secara negatif oleh pengeluaran tenaga kerja. Nilai tambah UMKM tidak dipengaruhi oleh inovasi atau jumlah karyawan antara tahun 2020 dan 2023.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peningkatan nilai tambah IMK perlu diarahkan tidak hanya pada penambahan jumlah pekerja, tetapi juga pada peningkatan produktivitas, kualitas tenaga kerja, pemanfaatan internet, dan penguatan kapasitas usaha. Pemerintah diharapkan dapat mendorong digitalisasi IMK melalui perluasan akses internet, pelatihan pemasaran digital, serta pendampingan penggunaan teknologi dalam kegiatan produksi dan pemasaran. Selain itu, pengeluaran untuk pekerja perlu diimbangi dengan peningkatan produktivitas agar tidak menjadi beban biaya yang menekan nilai tambah. Pelaku IMK juga diharapkan dapat memanfaatkan internet secara lebih optimal untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi usaha, dan mendorong penciptaan nilai tambah yang lebih tinggi.

Daftar Pustaka

- Alfarizsy, A. A., & Ekananda, M. (2024). Analisa pengaruh foreign direct investment terhadap nilai tambah industri pengolahan di Indonesia. *Jurnal Bahtera Inovasi*, 8(1), 62-69. <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/bahterainovasi/article/view/6746>
- Anwar, D. K., & Anas, M. (2025). Factors determining labor absorption in the industrial sector in Indonesia. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 6(3), 2859–2869. <https://journal.yrpioku.com/index.php/msej/article/view/7780>
- Badan Pusat Statistik (BPS) 2023. Profil industri mikro dan kecil 2023. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/09/18/52d85cbe9de005b6f5d69f95/profil-industri-mikro-dan-kecil-2023.html>
- Becker, B. E., & Huselid, M. A. (1998). High performance work systems and firm performance: A synthesis of research and managerial implications. *Research in Personnel and Human*

- Resources Management*, 16, 53–101. <https://www.semanticscholar.org/paper/HIGH-PERFORMANCE-WORK-SYSTEMS-AND-FIRM-PERFORMANCE-Becker-Huselid/1b8e4a72a53edc867e26d075d919ea05689e3d1c>
- Faiz, F., Le, V., & Masli, E. K. (2024). Determinants of digital technology adoption in innovative SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(4), 100610. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100610>
- Firmansyah, A. A., & Muchlisoh, S. (2021). Faktor-Faktor yang memengaruhi pendapatan industri mikro kecil di Indonesia tahun 2017-2019. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2021(1), 684–694. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2021i1.1001>
- Helswata, A. E., Hadi, M. F., & Hidayat, M. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan industri mikro kecil di Jawa Tengah. *Journal of Inovative & Creativity*, 5(2), 24910-24915. <https://joecy.org/index.php/joecy/article/view/3590>
- Marvina, S. P., & Yasin, M. (2026) Analisis gejala deindustrialisasi dini dan dampaknya terhadap penyerapan tenaga kerja sektor manufaktur di kabupaten Sidoarjo tahun 2015-2024. *Journal Inovasi dan Kajian Multidisipliner Kontemporer*, 1(9), 150-160. <https://portalpublikasi.com/index.php/inomatec/article/view/1484>
- Negara, D. A. P., & Monika, A. K. (2019) Analisis pengaruh internet terhadap pendapatan industri mikro dan kecil di Indonesia. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2019(1), 670-679. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.227>
- Oktavia, Dzakhirah, N. A., Defana, M. A. B., & Noviyanti, I. (2024). Beradaptasi dengan perubahan pasar dalam strategi bersaing yang fleksibel dan dinamis. *Jurnal Manajemen Sosial Ekonomi (Dinamika)*, 4(2), 24- 29. <https://doi.org/10.51903/dinamika.v4i2.503>
- Purnomo, D. S., Adhitya, B., & Zumaeroh, Z. (2021). Pengaruh ekonomi digital terhadap pendapatan industri mikro dan kecil di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 21(1), 85-95. <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/ekawan/article/view/6248>
- Rezon, M. I., Emi, M., Muhiddin, S., & Emalia, Z. (2022). Faktor penentu yang mempengaruhi pendapatan usaha skala industri mikro dan kecil kabupaten/kota di provinsi Lampung. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(6), 1064-1069. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/1710>
- Rinawiyanti, E. D., & Lianto, B. (2019). Investigasi kapabilitas inovasi teknologi pada industri alas kaki di Jawa Timur. *Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*, 2(4), 597-613. <https://doi.org/10.31842/jurnal-inobis.v2i4.115>
- Satria, D. R., Ivaldianto, M. R., & Yasin, M. (2025). Strategi industrialisasi hubungan dengan sektor lain pada pembangunan. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, 3(2), 120-131. <https://doi.org/10.61132/moneter.v3i2.1308>
- Tambunan, T. (2024). The importance of digital technology and clustering for innovation in MSEs. Evidence from secondary data in Indonesia. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7(2). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V7-i2-07>
- World Bank. (2021). Fostering innovation in indonesia's micro and small enterprises. Washington, DC: The World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance>
- Wulandari, D., & Woyanti, N. (2021). Pengaruh pendidikan, upah minimum dan kesempatan kerja sektor formal terhadap pengangguran terdidik di Provinsi Jawa Barat. *Business Economic Entrepreneurship*, 6(2), 90-104. <https://paperity.org/journal/422560/bisecer-business-economic-entrepreneurship>