

ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA, NILAI INPUT DAN JUMLAH PERUSAHAAN TERHADAP NILAI TAMBAH INDUSTRI MANUFAKTUR MIKRO DAN KECIL DI INDONESIA

Elisa Clara Saragih¹, Ainul Mardhiyah²

^{1,2}Ilmu Ekonomi, Universitas Negeri Medan

Email Korespondensi: elisasaragih04@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzes the effect of the number of workers, input value, and the number of firms on the value added of micro and small manufacturing industries (MSMI) in Indonesia at the provincial level during 2019–2024. The research is motivated by persistent disparities in value added across provinces, suspected to stem from differences in production capacity and firm structure. Using panel data covering 34 provinces over six years (204 observations), sourced from the Indonesian Central Bureau of Statistics (BPS), this study applies panel data regression analysis. The Chow and Hausman tests consistently selected the Fixed Effect Model (FEM) as the most appropriate estimation approach. Classical assumption tests, namely multicollinearity and heteroskedasticity, indicate the model is free from serious violations, with all Centered VIF values below 10 and all heteroskedasticity probabilities above 0.05. The estimation results show that the number of workers and input value have a positive and significant effect on value added, with probability values of 0.0011 and 0.0000, respectively, while the number of firms has no significant effect (probability of 0.7926). Simultaneously, the three independent variables significantly affect value added, shown by an F-statistic of 1001.827 with an Adjusted R-squared of 0.9944, meaning the model explains 99.44 percent of the variation in value added. These findings suggest production capacity, rather than sheer quantity of business units, is the primary determinant of value added in Indonesia's micro and small manufacturing sector.

Keywords: Value added, Labor, Input value, Number Of firms, Micro And Small Industry.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh jumlah tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan terhadap nilai tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil (IMK) di Indonesia pada tingkat provinsi selama periode 2019–2024. Penelitian ini didasari oleh masih tingginya ketimpangan nilai tambah antarprovinsi, yang diduga bersumber dari perbedaan kapasitas produksi dan struktur industri antarwilayah. Dengan menggunakan data panel yang mencakup 34 provinsi selama enam tahun (204 observasi), yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), penelitian ini menerapkan analisis regresi data panel. Hasil Uji Chow dan Uji Hausman secara konsisten memilih Fixed Effect Model (FEM) sebagai pendekatan estimasi yang paling tepat. Uji asumsi klasik berupa uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa model tidak mengalami pelanggaran serius, dengan seluruh nilai Centered VIF di bawah 10 dan seluruh nilai probabilitas heteroskedastisitas di atas 0,05. Hasil estimasi menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja dan nilai input berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah, dengan nilai probabilitas masing-masing 0,0011 dan 0,0000, sedangkan jumlah perusahaan tidak berpengaruh signifikan (probabilitas 0,7926). Secara simultan, ketiga variabel independen berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah, ditunjukkan F-statistic sebesar 1001,827 dengan Adjusted R-squared sebesar 0,9944, yang berarti model menjelaskan 99,44 persen variasi nilai tambah. Temuan ini menunjukkan kapasitas produksi, bukan sekadar jumlah unit usaha, menjadi determinan utama nilai tambah IMK di Indonesia.

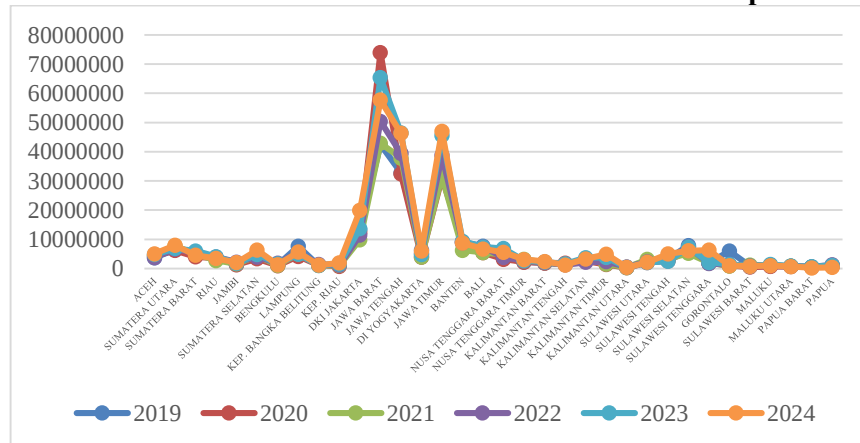
Kata kunci: Nilai tambah, Tenaga kerja, Nilai input, Jumlah perusahaan, Industri Mikro Dan Kecil.

PENDAHULUAN

Industri pengolahan merupakan sektor yang memberikan kontribusi terbesar terhadap produk domestik bruto Indonesia, dengan Industri Mikro dan Kecil (IMK) sebagai salah satu pilar utamanya. Berbeda dengan Industri Besar dan Menengah yang cenderung padat modal, IMK bersifat padat karya, tersebar luas secara geografis, dan memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas ekonomi rumah tangga serta komunitas lokal (Aroda, 2021). Karakteristik ini menjadikan IMK penyerap tenaga kerja yang besar sekaligus penggerak ekonomi lokal, sehingga penguatan sektor ini relevan dalam upaya membangun struktur ekonomi nasional yang lebih adil dan berbasis kerakyatan.

Nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil mencerminkan besaran output yang dihasilkan setelah dikurangi nilai input yang digunakan dalam proses produksi. Variabel ini menjadi indikator penting untuk melihat seberapa besar kontribusi riil yang dihasilkan oleh suatu sektor industri terhadap perekonomian suatu wilayah, sekaligus mencerminkan tingkat efisiensi dan produktivitas unit usaha dalam mengolah input menjadi output yang bernilai ekonomis. Perbedaan nilai tambah antarprovinsi dengan demikian dapat menjadi cermin dari ketimpangan kapasitas produksi industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia.

Gambar 1: Nilai Tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil per Provinsi



Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, diolah (2026)

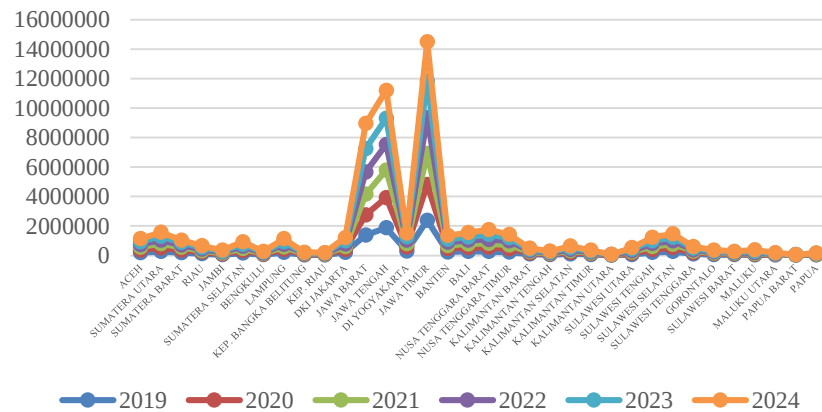
Persebaran nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil antarwilayah di Indonesia menunjukkan kesenjangan yang mencolok, di mana Pulau Jawa terutama Jawa Barat (57.694.537), Jawa Timur (47.018.509), dan Jawa Tengah (46.314.575) pada tahun 2024, mencatatkan nilai tambah tertinggi berkat tingginya konsentrasi aktivitas industri, jumlah tenaga kerja, skala produksi, serta infrastruktur dan akses pasar yang lebih baik sehingga proses produksi berjalan lebih efisien; sebaliknya, Papua Barat (223.950) dan Papua (398.165) mencatatkan nilai tambah jauh lebih rendah akibat aktivitas industri yang masih terbatas, skala produksi kecil, tenaga kerja sedikit, serta minimnya infrastruktur dan akses distribusi, sehingga kemampuan wilayah tersebut dalam menciptakan nilai tambah tertinggal dibandingkan wilayah dengan industri yang lebih maju.

Periode 2019–2024 relevan untuk dianalisis karena mencakup fase pra-pandemi, pandemi COVID-19, dan pemulihan ekonomi, di mana industri mikro dan kecil terdampak signifikan akibat gangguan rantai pasok dan penurunan daya beli masyarakat, tercermin dari kontraksi nilai tambah nasional dari Rp228,96 triliun (2020) menjadi Rp208,33 triliun (2021) serta penurunan jumlah perusahaan aktif dari 4,2 juta menjadi 4,16 juta unit; yang lebih mencolok, respons antarprovinsi sangat beragam—Gorontalo turun hingga 83,5 persen sementara Jawa Barat justru naik 74,3 persen pada periode yang sama—mengindikasikan perbedaan kapasitas struktural antarwilayah yang memengaruhi ketahanan dan kemampuan penciptaan nilai tambah selama dan pasca-pandemi.

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

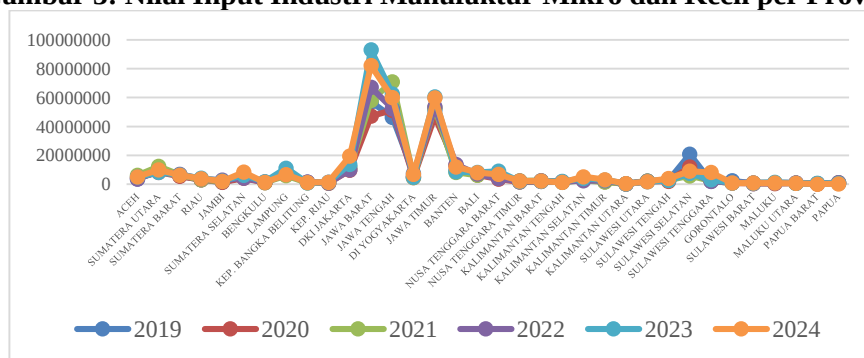
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Gambar 2: Jumlah Tenaga Kerja Industri Manufaktur Mikro dan Kecil per Provinsi

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, diolah (2026)

Peningkatan jumlah tenaga kerja secara teoritis dapat meningkatkan output sebagaimana dijelaskan dalam fungsi produksi Cobb-Douglas, di mana tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi utama yang secara langsung berkontribusi terhadap besaran output yang dihasilkan (Cobb & Douglas, 1928). Selama *marginal product of labor* (MPL) masih bernilai positif, penambahan tenaga kerja akan terus mendorong peningkatan total output produksi. Hal ini didukung oleh temuan Rukmana dan Riyanto (2020) yang membuktikan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai produksi industri manufaktur di Jawa Timur. Namun berdasarkan prinsip *diminishing marginal returns*, tambahan tenaga kerja tanpa peningkatan kualitas keterampilan, modal, dan teknologi berpotensi menurunkan produktivitas marginal (Arzia, 2019).

Jumlah tenaga kerja industri manufaktur mikro dan kecil antarwilayah menunjukkan dominasi Pulau Jawa, terutama Jawa Timur (2.643.536 orang), Jawa Tengah (1.883.856 orang), dan Jawa Barat (1.714.391 orang) pada tahun 2024, yang dipengaruhi oleh tingginya jumlah penduduk, perkembangan sektor industri yang lebih maju, infrastruktur memadai, serta konsentrasi kegiatan ekonomi dan usaha mikro kecil di wilayah tersebut; sebaliknya, Papua Barat (3.297 orang) dan Papua (16.032 orang) mencatatkan jumlah tenaga kerja yang jauh lebih rendah akibat keterbatasan aktivitas industri, jumlah penduduk yang lebih sedikit, persebaran penduduk yang tidak merata, serta dukungan infrastruktur dan aktivitas ekonomi yang masih berkembang.

Gambar 3: Nilai Input Industri Manufaktur Mikro dan Kecil per Provinsi

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, diolah (2026)

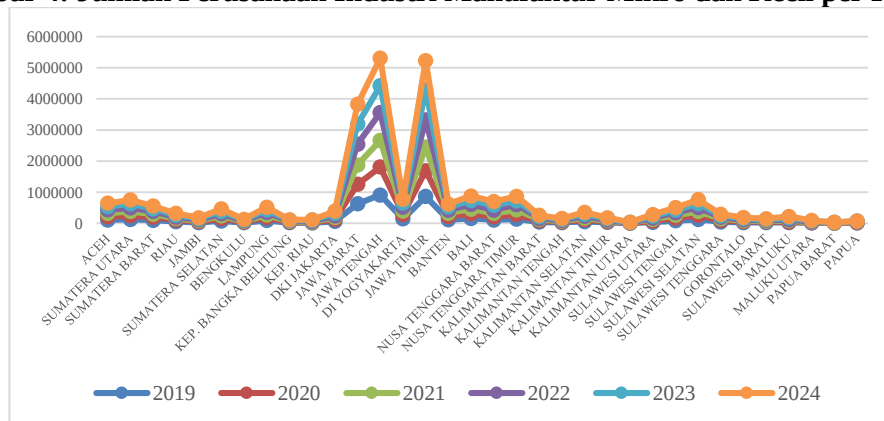
Selain tenaga kerja, nilai input merupakan determinan penting dalam pembentukan nilai tambah, mencakup pengeluaran untuk bahan baku, energi, dan input antara lainnya (Muklis et al., 2025). Harahap dan Prima (2019) menemukan biaya bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil produksi

industri tahu tempe di Kota Batam, sejalan dengan Juliana (2015) yang menunjukkan biaya bahan baku sebagai variabel paling dominan dalam mempengaruhi nilai tambah industri pengolahan tembakau di Indonesia. Rasio nilai input terhadap nilai tambah secara nasional berfluktuasi antara 1,11 hingga 1,41 selama 2019–2023, dengan puncak tertinggi pada 2021 saat tekanan biaya bahan baku meningkat tajam akibat gangguan rantai pasok global, mengindikasikan bahwa efisiensi pengelolaan input sangat menentukan besar kecilnya nilai tambah yang dihasilkan.

Persebaran nilai input industri manufaktur mikro dan kecil antarwilayah menunjukkan dominasi Pulau Jawa, terutama Jawa Barat (82.224.924), Jawa Tengah (60.103.898), dan Jawa Timur (59.817.414) pada tahun 2024, yang dipengaruhi oleh besarnya skala produksi, banyaknya jumlah perusahaan, tingginya penggunaan bahan baku dan tenaga kerja, serta besarnya biaya operasional akibat konsentrasi kegiatan industri di wilayah tersebut; sebaliknya, Papua Barat (133.189) dan Papua (347.416) mencatatkan nilai input yang jauh lebih rendah akibat terbatasnya aktivitas industri, jumlah perusahaan yang sedikit, skala produksi kecil, serta keterbatasan akses bahan baku dan infrastruktur pendukung.

Jumlah perusahaan juga menjadi variabel penting dalam menjelaskan variasi nilai tambah industri mikro dan kecil. Secara nasional, jumlah unit usaha industri mikro dan kecil mencapai puncaknya pada 2023 dengan lebih dari 4,5 juta unit, setelah sempat turun ke titik terendah 4,16 juta unit pada 2021.

Gambar 4: Jumlah Perusahaan Industri Manufaktur Mikro dan Kecil per Provinsi



Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, diolah (2026)

Persebaran jumlah perusahaan industri manufaktur mikro dan kecil antarwilayah juga menunjukkan dominasi Pulau Jawa, terutama Jawa Timur (925.985 unit), Jawa Tengah (887.559 unit), dan Jawa Barat (640.316 unit) pada tahun 2024, yang dipengaruhi oleh besarnya jumlah penduduk, tingginya aktivitas ekonomi, berkembangnya sektor industri, serta infrastruktur dan akses pasar yang lebih baik akibat konsentrasi kegiatan usaha di wilayah tersebut; sebaliknya, Papua Barat (1.858 unit) dan Papua (7.499 unit) mencatatkan jumlah perusahaan yang jauh lebih rendah akibat terbatasnya perkembangan sektor industri, rendahnya konsentrasi aktivitas ekonomi, jumlah penduduk yang lebih sedikit, serta keterbatasan infrastruktur dan akses distribusi.

Banyaknya unit usaha mencerminkan tingkat partisipasi ekonomi masyarakat dan dinamika kewirausahaan lokal, sebagaimana dibuktikan oleh Azzahra dkk. (2022) bahwa jumlah unit usaha industri mikro dan kecil berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia periode 2010–2020, serta diperkuat oleh temuan Sunafiah (2025) yang menggunakan data time series 2009–2023 dan menunjukkan bahwa jumlah unit UMKM berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDB Indonesia, sehingga pertumbuhan jumlah usaha menjadi salah satu motor penggerak penciptaan nilai tambah secara makro. Terdapat keterbatasan yang masih terlihat dari kajian-kajian sebelumnya, yaitu minimnya penelitian yang menguji pengaruh tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan secara serentak dalam satu model, khususnya dengan cakupan data yang mencakup seluruh wilayah provinsi di Indonesia. Penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan menggabungkan aspek produksi, yaitu tenaga

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

kerja dan nilai input, bersama aspek kelembagaan usaha berupa jumlah perusahaan, ke dalam satu kerangka analisis nilai tambah. Dengan pendekatan tersebut, penelitian ini tidak hanya menampilkan potongan gambaran yang parsial, tetapi berupaya menghadirkan pemahaman yang lebih utuh mengenai faktor-faktor yang membentuk nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder berbentuk data panel, yaitu kombinasi data cross section 34 provinsi di Indonesia dan data time series periode 2019–2024, sehingga total observasi berjumlah 204 (34 provinsi $\times$ 6 tahun). Seluruh anggota populasi digunakan sebagai unit analisis (teknik sensus/total sampling), dan seluruh data bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik, khususnya Statistik Industri Manufaktur Mikro dan Kecil tingkat provinsi. Variabel dependen adalah nilai tambah IMK (Y) dalam satuan Rupiah, sedangkan variabel independen terdiri atas jumlah tenaga kerja (X1) dalam satuan orang, nilai input (X2) dalam satuan Rupiah, dan jumlah perusahaan (X3) dalam satuan unit usaha. Teknik analisis data menggunakan regresi data panel dengan model dasar:

$$NT_{it} = \beta_0 + \beta_1 TK_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 JP_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

NT_{it} = Nilai Tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil

TK_{it} = Jumlah Tenaga Kerja

NI_{it} = Nilai Input

JP_{it} = Jumlah Perusahaan

β_0 = Konstanta

$\beta_{1,2,3}$ = Koefisien regresi

i = Provinsi ($i = 1, 2, \dots, 34$)

t = Tahun ($t = 2019, 2020, \dots, 2024$)

ε_{it} = Error term

PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di kawasan Asia Tenggara dengan posisi geografis yang sangat strategis, yakni di antara Benua Asia dan Benua Australia, serta di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Posisi silang ini menjadikan Indonesia sebagai jalur perdagangan dan pelayaran internasional yang penting, sekaligus mendorong berkembangnya aktivitas ekonomi di berbagai wilayah nusantara. Secara astronomis, Indonesia berada pada 6°LU–11°LS dan 95°BT–141°BT, yang menjadikannya sebagai negara beriklim tropis dengan dua musim utama, yaitu musim hujan dan musim kemarau.

Gambar 5: Peta Wilayah Indonesia



Sumber: Wikipedia

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

242

Indexed

SINTA 4



Wilayah Indonesia memiliki luas daratan sebesar 1.913.578,68 km² dan luas perairan mencapai 6.653.341,44 km², dengan total luas keseluruhan sekitar 5.194.143 km². Indonesia terdiri dari kurang lebih 17.504 pulau, di mana sebanyak 16.056 pulau telah mendapat pengakuan resmi dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Pulau-pulau utama yang membentuk wilayah ini meliputi Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Luasnya rentang wilayah dari barat ke timur menyebabkan Indonesia terbagi ke dalam tiga zona waktu, yaitu Waktu Indonesia Barat (WIB), Waktu Indonesia Tengah (WITA), dan Waktu Indonesia Timur (WIT). Secara administratif, Indonesia terbagi ke dalam 34 provinsi yang tersebar dari Sabang hingga Merauke, dengan jumlah penduduk mencapai 281,6 juta jiwa pada tahun 2024 berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS). Besarnya jumlah penduduk yang tersebar di berbagai provinsi turut memengaruhi struktur dan persebaran kegiatan industri, termasuk industri manufaktur skala mikro dan kecil yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

Statistik Deskriptif

Tabel 1: Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

	Nilai Tambah	Jumlah Tenaga Kerja	Nilai Input	Jumlah Perusahaan
Mean	7.055.508,88	256.077,21	8.146.572,34	131.935,54
Std. Deviasi	12.406.685,52	431.198,69	14.562.337,41	223.661,37
Maksimum	73.981.692	1.913.876	88.165.234	951.184
Minimum	223.950	3.297	133.189	1.858

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, keempat variabel penelitian menunjukkan standar deviasi yang melampaui nilai rata-ratanya, mengindikasikan heterogenitas data yang tinggi antarprovinsi: variabel nilai tambah (Y) memiliki rata-rata Rp7.055.508,88 juta dengan nilai maksimum Rp73.981.692 juta (Jawa Barat, 2020) dan minimum Rp223.950 juta (Papua Barat, 2024); variabel jumlah tenaga kerja (X1) memiliki rata-rata 256.077,21 jiwa dengan nilai tertinggi 1.913.876 jiwa (Jawa Barat, 2023) dan terendah 3.297 jiwa (Papua Barat, 2024); variabel nilai input (X2), sebagai variabel dengan skala nominal terbesar, memiliki rata-rata Rp8.146.572,34 juta dengan maksimum Rp88.165.234 juta (Jawa Barat, 2020) dan minimum Rp133.189 juta (Papua Barat, 2024); serta variabel jumlah perusahaan (X3) memiliki rata-rata 131.935,54 unit dengan maksimum 951.184 unit (Jawa Barat, 2020) dan minimum 1.858 unit (Papua Barat, 2024), yang secara keseluruhan menggambarkan kesenjangan kapasitas industri manufaktur mikro dan kecil antara provinsi dengan basis industri besar seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, dengan provinsi berskala industri kecil seperti Papua Barat dan Kalimantan Utara.

Analisis Regresi Data Panel

1. Pemilihan Model

Uji Chow

Tabel 2: Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	5.530801	(33,167)	0.0000
Cross-section Chi-square	150.665572	33	0.0000

Sumber: Data diolah, 2026

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai probabilitas Cross-section F dan Cross-section Chi-square sebesar 0,0000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Sehingga model yang lebih tepat digunakan dalam penelitian ini adalah Fixed Effect Model (FEM).

Uji Hausman

Tabel 3: Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	20.183800	3	0.0002

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai probabilitas Cross-section random sebesar 0,0002, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H0 ditolak dan H1 diterima, sehingga model yang lebih tepat digunakan dalam penelitian ini adalah Fixed Effect Model (FEM) dibandingkan Random Effect Model (REM).

2. Uji Asumsi Klasik

Uji Multikolinearitas

Tabel 4: Uji Multikolinearitas

Variance Inflation Factors

Date: 06/21/26 Time: 16:50

Sample: 2019 2024

Included observations: 204

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	9.09E+11	214.9431	NA
TK	29.59535	464.7180	5.636969
NI	0.001190	21.06372	2.387737
JP	157.5062	652.2294	3.676746

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 4.5, diperoleh nilai Centered VIF untuk variabel jumlah tenaga kerja (TK) sebesar 5,636969, nilai input (NI) sebesar 2,387737, dan jumlah perusahaan (JP) sebesar 3,676746. Ketiga nilai tersebut berada di bawah angka 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius antarvariabel independen dalam model penelitian ini.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 5: Uji Heteroskedastisitas

Dependent Variable: ABS(RESID)

Method: Panel Least Squares

Date: 06/21/26 Time: 16:53

Sample: 2019 2024

Periods included: 6

Cross-sections included: 34

Total panel (balanced) observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8860.448	88132.58	0.100535	0.9200
TK	-0.142214	0.502977	-0.282744	0.7777
NI	0.001292	0.003189	0.405242	0.6858
JP	0.641611	1.160341	0.552950	0.5810

Sumber: Data diolah, 2026

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai probabilitas untuk variabel jumlah tenaga kerja (TK) sebesar 0,7777, nilai input (NI) sebesar 0,6858, dan jumlah perusahaan (JP) sebesar 0,5810. Seluruh nilai probabilitas tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model regresi penelitian ini.

3. Uji Hipotesis

Uji Parsial (t-Statistik)

Tabel 6: Uji Parsial (t-Statistik)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3021855.	953234.5	-3.170107	0.0018
TK	18.14022	5.440161	3.334501	0.0011
NI	0.720317	0.034491	20.88425	0.0000
JP	-3.305008	12.55015	-0.263344	0.7926

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Variabel jumlah tenaga kerja (TK) memiliki nilai t-statistik sebesar 3,334501 (t-tabel 1,9719) dengan probabilitas 0,0011 ($< 0,05$), sehingga jumlah tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil.
- 2) Variabel nilai input (NI) memiliki nilai t-statistik sebesar 20,88425 (t-tabel 1,9719) dengan probabilitas 0,0000 ($< 0,05$), sehingga nilai input berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil.
- 3) Variabel jumlah perusahaan (JP) memiliki nilai t-statistik sebesar -0,263344 (t-tabel 1,9719) dengan probabilitas 0,7926 ($> 0,05$), sehingga jumlah perusahaan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil.

Uji Simultan (F-Statistik)

Tabel 7: Uji Simultan (F-Statistik)

R-squared	0.995391	Mean dependent var	7055509.
Adjusted R-squared	0.994397	S.D. dependent var	12406686
S.E. of regression	928652.2	Akaike info criterion	30.48348
Sum squared resid	1.44E+14	Schwarz criterion	31.08529
Log likelihood	-3072.314	Hannan-Quinn criter.	30.72692
F-statistic	1001.827	Durbin-Watson stat	1.716956
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan hasil uji Simultan, diperoleh nilai F-statistic sebesar 1001,827 yang lebih besar dari F-tabel sebesar 2,6498, dengan nilai probabilitas sebesar 0,000000 ($< 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia.

4. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Berdasarkan tabel 7 diperoleh nilai Adjusted R-squared sebesar 0,994397 atau 99,44%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel jumlah tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan secara bersama-sama mampu menjelaskan sebesar 99,44% variasi nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia, sedangkan sisanya sebesar 0,56% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini.

Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Nilai Tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia, dengan koefisien regresi sebesar 18,14022 dan probabilitas 0,0011, yang berarti setiap penambahan satu orang tenaga kerja meningkatkan nilai tambah sebesar Rp18,14 juta (asumsi variabel lain konstan). Hasil ini dapat dijelaskan melalui karakteristik industri mikro dan kecil yang bersifat padat karya (*labor intensive*) dan belum banyak mengadopsi otomatisasi, sehingga output sangat bergantung pada jumlah tenaga manusia yang terlibat langsung dalam proses produksi.

Temuan ini sejalan dengan fungsi produksi Cobb-Douglas yang menempatkan tenaga kerja sebagai faktor produksi utama bersama modal, sebagaimana diperkuat oleh Antoro dkk. (2025) pada UKM "Pancong Lumer" yang menemukan kontribusi signifikan kombinasi modal dan tenaga kerja terhadap output. Hasil ini juga selaras dengan Helswata dkk. (2025) yang meneliti IMK di Jawa Tengah periode 2018–2023 dan menemukan pengaruh positif signifikan tenaga kerja terhadap pendapatan IMK (probabilitas 0,007; koefisien 2,106998), mengindikasikan bahwa pola hubungan positif tenaga kerja dengan nilai tambah cenderung konsisten di berbagai konteks wilayah di Indonesia.

Meski demikian, hasil ini perlu dimaknai kritis mengingat kompleksitas produktivitas tenaga kerja itu sendiri. Manganti dan Budyanra (2025) menemukan bahwa di Kawasan Timur Indonesia, jumlah usaha dan tenaga kerja IMK belum sejalan dengan output yang dicapai, berbeda dari Kawasan Barat yang lebih stabil akibat perbedaan Total Factor Productivity antarkawasan, menunjukkan bahwa pengaruh tenaga kerja tidak homogen dan dimoderasi faktor seperti pelatihan, infrastruktur, dan upah. Namun, penggunaan Fixed Effect Model dalam penelitian ini telah mengakomodasi heterogenitas antarprovinsi, sehingga koefisien yang diperoleh dapat dimaknai sebagai pengaruh rata-rata nasional yang tetap berpotensi bervariasi antarwilayah bergantung pada faktor produktivitas dan infrastruktur setempat.

Pengaruh Nilai Input Terhadap Nilai Tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai input berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia, dengan koefisien regresi sebesar 0,720317 dan probabilitas 0,0000, yang berarti setiap kenaikan nilai input sebesar Rp1 juta meningkatkan nilai tambah sebesar Rp0,72 juta (asumsi variabel lain konstan). Nilai input yang mencakup biaya bahan baku, bahan penolong, dan input antara ini secara logis berkaitan searah dengan nilai tambah, karena ketersediaan bahan baku yang memadai menjadi prasyarat utama agar proses produksi pada industri mikro dan kecil dapat berjalan optimal.

Temuan ini sejalan dengan fungsi produksi Cobb-Douglas, di mana output merupakan fungsi dari input-input produksi termasuk bahan baku, dan didukung oleh penelitian Mukhlis, Robiani, dan Bashir (2025) pada data panel 34 provinsi periode 2013–2023 yang menemukan bahwa modal, tenaga kerja, nilai tambah, efisiensi, dan produktivitas berdampak positif signifikan terhadap output IMK. Kesesuaian ini juga diperkuat oleh Juliana (2015) pada industri pengolahan tembakau, yang menemukan biaya bahan baku sebagai variabel paling dominan memengaruhi nilai tambah dibandingkan biaya bahan bakar dan modal, sehingga menguatkan argumen bahwa biaya input secara konsisten menjadi determinan utama nilai tambah pada berbagai jenis industri pengolahan di Indonesia.

Besarnya pengaruh nilai input ini, tercermin dari nilai t-statistik tertinggi di antara ketiga variabel independen (20,88425), dapat dimaknai dari struktur biaya industri mikro dan kecil yang didominasi biaya variabel (bahan baku dan bahan penolong), berbeda dengan industri besar yang cenderung padat modal dengan biaya tetap besar. Secara keseluruhan, konsistensi temuan ini menegaskan bahwa nilai input merupakan faktor produksi paling fundamental dalam menentukan kinerja industri manufaktur, sehingga kebijakan yang mendukung kemudahan akses dan stabilitas harga bahan baku berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan nilai tambah IMK di Indonesia.

Pengaruh Jumlah Perusahaan Terhadap Nilai Tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah perusahaan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia, dengan koefisien regresi sebesar -3,305008 dan probabilitas 0,7926, yang jauh di atas taraf signifikansi 0,05. Secara logis, hal ini dapat dijelaskan melalui karakteristik industri mikro dan kecil yang berskala sangat kecil dan heterogen dari sisi produktivitas, di mana bertambahnya jumlah unit usaha tidak otomatis diiringi peningkatan nilai tambah karena unit usaha baru belum tentu memiliki kapasitas produksi, efisiensi, dan akses pasar yang sama dengan unit usaha yang sudah ada, sehingga yang lebih menentukan nilai tambah adalah kualitas dan skala produksi, bukan kuantitas unit usaha.

Hasil ini tidak sepenuhnya sejalan dengan teori produksi konvensional, namun dapat dijelaskan melalui konsep skala ekonomis (*economies of scale*), di mana penambahan unit usaha pada industri berskala kecil justru dapat memicu fragmentasi pasar dan persaingan antarsaha dalam memperebutkan bahan baku, tenaga kerja, dan pasar yang sama. Temuan ini diperkuat oleh Hamza dan Agustien (2019) yang menemukan jumlah unit UMKM tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan nasional sektor UMKM, serta oleh Novalia dkk. (2023) yang menemukan jumlah unit usaha berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap nilai tambah industri besar-sedang di Sumatera Selatan, konsistensi dari ketiga penelitian ini memperkuat indikasi bahwa jumlah unit usaha secara umum bukan determinan utama nilai tambah/pendapatan sektor industri di Indonesia.

Namun, temuan ini perlu dimaknai kritis mengingat penelitian Arzia dan Sentosa (2019) yang justru menemukan jumlah unit usaha berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produksi industri manufaktur, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan periode pengamatan, model estimasi (*Random Effect Model vs Fixed Effect Model*), serta cakupan industri yang lebih luas. Hasil ini juga sejalan dengan Mukhlis, Robiani, dan Bashir (2025) yang menemukan bahwa efisiensi dan produktivitas bukan semata jumlah unit usaha yang berdampak signifikan terhadap output IMK, memperkuat argumen bahwa peningkatan kuantitas usaha tanpa diiringi efisiensi tidak memberikan kontribusi berarti terhadap nilai tambah.

Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja, Nilai Input dan Jumlah Perusahaan Terhadap Nilai Tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil

Hasil Uji F menunjukkan nilai F-statistic sebesar 1001,827 dengan probabilitas 0,000000, yang berarti secara simultan jumlah tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah industri manufaktur mikro dan kecil di Indonesia. Hal ini diperkuat oleh nilai Adjusted R-squared sebesar 0,994397, yang menunjukkan ketiga variabel independen mampu menjelaskan 99,44 persen variasi nilai tambah, sedangkan sisanya 0,56 persen dijelaskan faktor lain di luar model.

Temuan ini sejalan dengan fungsi produksi Cobb-Douglas, di mana meskipun jumlah perusahaan tidak signifikan secara parsial, kombinasi ketiga variabel tetap berkontribusi besar terhadap pembentukan nilai tambah sebagai bagian dari struktur industri yang saling terkait. Hasil ini juga selaras dengan Mukhlis, Robiani, dan Bashir (2025) yang menemukan modal, tenaga kerja, nilai tambah, efisiensi, dan produktivitas secara simultan berdampak signifikan terhadap output IMK menggunakan pendekatan Fixed Effect Model, memperkuat validitas model penelitian ini.

Sisa variasi 0,56 persen yang tidak terjelaskan dalam model kemungkinan bersumber dari faktor di luar penelitian ini, sebagaimana dikonfirmasi oleh beberapa studi: Nurlailatin dkk. (2024) menemukan ekspor dan biaya kekayaan intelektual berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah manufaktur; Santosa dan Arif (2025) menemukan upah minimum dan jumlah perusahaan berpengaruh positif di Jawa Barat, berbeda dengan temuan penelitian ini terkait tenaga kerja; Simamora dan Khoirunurrofik (2025) mengungkapkan sertifikat internasional dan merek dagang berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK; serta Purnomo dkk. (2021) mengonfirmasi adopsi ekonomi digital berkontribusi terhadap kinerja ekonomi IMK.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis regresi data panel dengan pendekatan Fixed Effect Model terhadap pengaruh jumlah tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan terhadap nilai tambah Industri Manufaktur Mikro dan Kecil (IMK) pada 34 provinsi di Indonesia periode 2019–2024, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah IMK pada tingkat provinsi di Indonesia periode 2019–2024.
2. Nilai input berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tambah IMK pada tingkat provinsi di Indonesia periode 2019–2024.
3. Jumlah perusahaan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada tingkat provinsi di Indonesia periode 2019–2024.
4. Jumlah tenaga kerja, nilai input, dan jumlah perusahaan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap nilai tambah IMK pada tingkat provinsi di Indonesia periode 2019–2024. Ketiga variabel tersebut secara bersama-sama menjelaskan 99,44 persen variasi nilai tambah IMK (Adjusted R-squared = 0,994397).

REFERENSI

- Antoro, B., Fadila, D. T., Ningsih, F. P., Alawiyah, R. S., & Safrida, Y. (2025). Analisis fungsi produksi Cobb-Douglas dalam menilai efisiensi Usaha Kecil Menengah "Pancong Lumer". *Jurnal Warta Dharmawangsa*, 19(3).
- Arzia, F. S., & Sentosa, S. U. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi industri manufaktur di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 1(2), 365–374. <https://doi.org/10.24036/jkep.v1i2.6178>
- Azhari, F. C., & Nuraini, I. (2022). Analysis of variables determining labor absorption in micro and small industries on the Island of Java. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*. <https://doi.org/10.22219/jie.v8i03.32805>
- Azzahra, S., Srivani, M., Rizky, B., & Sufiawan, N. A. (2022). Analisis pengaruh jumlah unit usaha industri mikro dan kecil (IMK), tenaga kerja IMK dan pendapatan IMK terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada tahun 2010-2020. *Indonesian Research Journal on Education*, 3(1), 445–456. <https://doi.org/10.31004/irje.v3i1.234>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik industri manufaktur Indonesia 2019–2023*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produk domestik bruto Indonesia menurut lapangan usaha 2019–2024*. BPS RI.
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2016). *Analisis regresi dalam penelitian ekonomi & bisnis: Dilengkapi aplikasi SPSS & Eviews*. Rajawali Pers.
- Hamza, L. M., & Agustien, D. (2019). Pengaruh perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah terhadap pendapatan nasional pada sektor UMKM di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(2), 127–135. <https://doi.org/10.23960/jep.v8i2.45>
- Helswata, A. E., Hadi, M. F., & Hidayat, M. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan industri mikro kecil di Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Innovative and Creativity (JOECY)*, 5(2), 24910–24915.
- Juliana, R. (2015). Pengaruh input terhadap nilai tambah industri pengolahan tembakau di Indonesia. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau (JOM FEKON)*, 2(2), 1–15.
- Manganti, M. D., & Budyanra, B. (2025). Total factor productivity industri mikro dan kecil di Kawasan Timur Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 25(1), 38–59. <https://doi.org/10.7454/jepi.v25i1.1621>
- Mukhlis, M., Robiani, B., & Bashir, A. (2025). Ketahanan industri mikro dan kecil: Bukti dari Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 25(1), 112–127.

- Novalia, N., Maulana, A., Kurniawan, M., Sudiyanto, T., & Puspita, S. (2023). Jumlah unit usaha dan tenaga kerja terhadap nilai tambah industri manufaktur besar sedang di Sumatera Selatan. *Jemasi: Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*, 19(2), 252–264. <https://doi.org/10.35449/jemasi.v19i2.730>
- Nurlailatin, I., Patonah, S., & Aliyuddin, M. (2024). Dampak ekspor barang manufaktur, inflasi, dan biaya penggunaan kekayaan intelektual terhadap nilai tambah manufaktur di Indonesia. *WELFARE: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 5(1).
- Purnomo, S. D., Adhitya, B., & Zumaeroh. (2021). Pengaruh ekonomi digital terhadap pendapatan industri mikro dan kecil di Indonesia. *Ekonomikawan: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 21(1), 85–95. <https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v21i1.6248>
- Rostiana, E., Djulius, H., & Sudarjah, G. M. (2022). Total factor productivity calculation of the Indonesian micro and small scale manufacturing industry. *Ekuilibrium*, 17(1), 77–90.
- Rukmana, L., & Riyanto, W. H. (2020). Analisis pengaruh investasi dan tenaga kerja terhadap nilai industri sektor industri manufaktur di Jawa Timur tahun 1999–2018. *Jurnal Ilmu Ekonomi (JIE)*, 4(3), 565–576.
- Santosa, P. H., & Arif, M. (2025). Analisis pengaruh upah minimum, jumlah perusahaan, tenaga kerja terhadap nilai tambah industri di sektor manufaktur di Jawa Barat tahun 2018-2024 [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <https://eprints.ums.ac.id/139277/>
- Simamora, T. M., & Khoirunurrofik. (2025). Manfaat sertifikasi produk bagi daya saing: Studi kasus industri mikro dan kecil di Indonesia tahun 2019. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 16(1), 19–33.
- Sobar, A., Permadi, I., Alhidayatullah, & Fathussyadah, E. (2023). Peningkatan kualitas produk dan layanan UMKM untuk meningkatkan daya saing. *JMM*, 7(4), 3782–3793.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.
- Sunafiah, A. (2025). Pengaruh pertumbuhan unit UMKM dan tenaga kerja UMKM terhadap Produk Domestik Bruto studi kasus di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi (JIMEK)*.
- Widodo, C. A., & Mahi, B. R. (2022). The effect of financial and non-financial supports on the productivity of MSEs in Indonesia. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 25(2), 229–243.
- Winarni, E., Sari, Y., & Amali, M. (2023). Analisis Upah Minimum, Pendapatan Asli Daerah, Tenaga Kerja dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap PDRB Perkapita Provinsi Jambi. *Economis: Journal of Economics and Business*, 1182–1188.