



Analisis Pengaruh *Foreign Direct Investment*, Upah, dan Ekspor terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Industri Manufaktur di Indonesia

Tirta Candra Winata^{1*}, I Nyoman Wahyu Widiana²

¹⁻² Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana, Indonesia

*Penulis Korespondensi: tirtac43@gmail.com¹

Abstract. The manufacturing industry is a strategic sector that plays a vital role in Indonesia's economy, serving as a major contributor to the Gross Domestic Product (GDP) and the largest absorber of formal labor. Over the past three decades, this sector has faced various global dynamics, including technological advancements, automation, and fluctuations in investment and exports, all of which influence labor structures. Amid the transition toward Industry 4.0, it is essential to understand how macroeconomic factors such as Foreign Direct Investment (FDI), wages, and exports shape employment absorption in the manufacturing sector. This study analyzes the effects of these variables on Indonesia's manufacturing employment from 1994 to 2024 using a quantitative approach with secondary data from the Central Bureau of Statistics (BPS) and the Investment Coordinating Board (BKPM). Multiple linear regression analysis using EViews was employed to examine both simultaneous and partial effects. The findings show that FDI, wages, and exports significantly influence employment absorption simultaneously. Partially, FDI has a positive but insignificant effect, indicating the dominance of capital-intensive foreign investment. Conversely, wages and exports have positive and significant effects. These results highlight that productivity-aligned wage increases and strong export performance can expand production capacity and generate new jobs. Therefore, optimizing labor-intensive investment, implementing proportional wage policies, and strengthening export performance are crucial strategies to enhance employment absorption in Indonesia's manufacturing sector.

Keywords: Exports; Foreign Direct Investment; Labor Absorption; Manufacturing Industry; Wages

Abstrak. Industri manufaktur merupakan sektor strategis yang berperan besar dalam perekonomian Indonesia, baik sebagai kontributor utama PDB maupun sebagai penyerap tenaga kerja terbesar. Selama tiga dekade terakhir, sektor ini mengalami dinamika global, termasuk perkembangan teknologi, otomatisasi, serta fluktuasi investasi dan ekspor yang memengaruhi struktur tenaga kerja. Dalam konteks transisi menuju industri 4.0, penting untuk memahami peran faktor ekonomi makro seperti Foreign Direct Investment (FDI), upah, dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja. Penelitian ini menganalisis pengaruh ketiga variabel tersebut pada industri manufaktur Indonesia selama periode 1994–2024 menggunakan metode kuantitatif dengan data BPS dan BKPM serta analisis regresi linier berganda melalui EViews. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan FDI, upah, dan ekspor berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Secara parsial, FDI berpengaruh positif namun tidak signifikan, mengindikasikan dominasi investasi padat modal. Sebaliknya, upah dan ekspor berpengaruh positif dan signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa upah yang sejalan dengan produktivitas serta kinerja ekspor yang kuat dapat memperluas kapasitas produksi dan menciptakan lapangan kerja. Dengan demikian, optimalisasi investasi padat karya, kebijakan upah yang proporsional, dan penguatan ekspor menjadi kunci dalam meningkatkan penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur.

Kata kunci: Ekspor; Industri Manufaktur; Penanaman Modal Asing; Penyerapan Tenaga Kerja; Upah.

1. PENDAHULUAN

Sektor manufaktur memegang peran strategis dalam perekonomian Indonesia karena kontribusinya yang besar terhadap PDB serta kapasitasnya dalam menyerap tenaga kerja dalam jumlah luas. Walaupun industri ini menghadapi tantangan akibat perkembangan teknologi dan otomatisasi pada era Industri 4.0, data menunjukkan bahwa investasi, ekspor, tingkat upah, dan jumlah pekerja manufaktur masih menunjukkan tren peningkatan dalam jangka panjang sejak 1994 hingga 2024. Kondisi tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana Foreign

Direct Investment (FDI), upah, dan ekspor saling memengaruhi perubahan penyerapan tenaga kerja di tengah proses modernisasi industri. Oleh sebab itu, pemahaman komprehensif mengenai hubungan ketiga variabel ini menjadi penting untuk melihat bagaimana transformasi industri dapat tetap mendorong produktivitas tanpa mengurangi kesempatan kerja.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa FDI tidak selalu meningkatkan jumlah tenaga kerja, khususnya ketika aliran investasi masuk ke sektor padat modal yang sangat bergantung pada teknologi. Di sisi lain, perubahan upah dan perkembangan ekspor dapat memberikan dampak yang bervariasi terhadap kebutuhan tenaga kerja, tergantung pada tingkat efisiensi perusahaan serta kondisi persaingan global. Meski otomatisasi berpotensi menggantikan beberapa jenis pekerjaan, data nasional menunjukkan bahwa jumlah pekerja di sektor manufaktur tetap tumbuh selama tiga dekade terakhir. Fakta ini menegaskan perlunya analisis kuantitatif untuk menilai pengaruh FDI, upah, dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja agar kebijakan industri Indonesia dapat lebih responsif dan relevan dalam menghadapi tuntutan era 4.0.

Bagi dunia ketenagakerjaan, era industri 4.0 membawa dampak yang cukup besar. Kehadiran pabrik pintar (*smart factory*) menyebabkan kebutuhan terhadap tenaga manusia berkurang secara signifikan dan hanya menyisakan ruang bagi pekerja dengan keterampilan tinggi. Akibatnya, jumlah pengangguran diperkirakan meningkat karena terbatasnya lapangan kerja dan meningkatnya standar kompetensi tenaga kerja. Menurut Direktur Penelitian *Center of Reform on Economics* (CORE) Indonesia, Mohammad Faisal, perubahan ini juga akan memengaruhi ekspektasi konsumen yang menuntut adanya inovasi, peningkatan kualitas produk dan layanan, serta penyesuaian kebutuhan tenaga kerja. Oleh karena itu, pemerintah perlu menyiapkan strategi dan kesiapan yang tidak hanya berfokus pada sektor industri, tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Sebab industri 4.0 merupakan industri padat teknologi yang cenderung menyerap sedikit tenaga kerja. Sementara Indonesia membutuhkan industri yang mampu mendorong terciptanya banyak tenaga kerja.

Studi oleh Tongam Sihol Nababan dan Elvis Fresly Purba (2023), ditemukan bahwa sektor industri manufaktur di Indonesia menunjukkan pola regresif dalam penyerapan tenaga kerja antara tahun 2012 hingga 2020. Studi ini mengindikasikan bahwa peningkatan efisiensi industri, yang mungkin disebabkan oleh otomatisasi, berkorelasi negatif dengan penyerapan tenaga kerja. Studi tersebut mencatat bahwa dari 24 subsektor manufaktur berdasarkan klasifikasi ISIC 2 digit, sebagian besar menunjukkan penurunan dalam penyerapan tenaga kerja, terutama pada subsektor produk tembakau (ISIC 12), produk komputer, elektronik, dan optik (ISIC 26), serta furnitur (ISIC 31). Fenomena ini menunjukkan bahwa peningkatan

efisiensi produksi tidak selalu sejalan dengan peningkatan penyerapan tenaga kerja, yang dapat dikaitkan dengan penerapan teknologi otomatisasi dalam proses produksi.

Penelitian oleh Dewi dan Sutrisna (2015) menemukan bahwa investasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia, sedangkan ekspor tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan investasi dapat mendorong ekspansi kapasitas produksi dan menciptakan lapangan kerja baru.

Wahyudi, Priyagus, dan Kurniawan (2023) menyatakan bahwa investasi dan ekspor memiliki pengaruh positif signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja, tetapi variabel upah tidak berpengaruh signifikan. Penelitian ini menyoroti bahwa peningkatan ekspor mampu menyerap tenaga kerja, namun penyesuaian upah belum tentu menjadi faktor penentu utama dalam keputusan perekrutan tenaga kerja. Wati (2024) menemukan bahwa investasi justru memiliki pengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia, sementara upah menunjukkan pengaruh negatif yang signifikan. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Suwastika (2022), yang menyatakan bahwa peningkatan upah minimum dapat berdampak negatif terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor industri pengolahan. Dalam hal ini, perusahaan cenderung merespons kenaikan upah dengan mengurangi jumlah tenaga kerja atau mengalihkan operasional ke teknologi yang lebih efisien.

Penelitian oleh Anindita et al. (2024) menunjukkan bahwa meskipun terdapat hubungan positif yang kuat antara variabel investasi dan upah terhadap penyerapan tenaga kerja, pengaruhnya ternyata tidak signifikan. Hal ini mencerminkan bahwa investasi yang banyak diarahkan ke teknologi modern dapat menggantikan tenaga kerja, dan kenaikan upah saja tanpa peningkatan produktivitas tidak selalu mendorong peningkatan tenaga kerja. Temuan ini menyoroti perlunya strategi investasi di sektor padat karya, peningkatan kualitas SDM, serta kebijakan kompensasi yang berorientasi produktivitas.

Menurut Lipsey dan Sjöholm (2005) menunjukkan bahwa dampak FDI terhadap lapangan kerja bisa muncul setelah beberapa waktu, tergantung pada perkembangan produksi dan ekspansi pasar. Dalam jangka pendek, beberapa studi menunjukkan bahwa efek FDI terhadap penyerapan tenaga kerja bisa tidak signifikan, terutama ketika FDI pertama kali masuk ke pasar dan perusahaan masih dalam fase pembangunan infrastruktur dan pemasangan teknologi. Namun, dampak jangka panjang bisa berbeda, tergantung pada perkembangan industri tersebut.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kuantitatif bagaimana Tingkat investasi, upah, dan ekspor yang semuanya difokuskan pada industri manufaktur berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia, dalam

konteks disrupsi teknologi otomatisasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah sekaligus masukan kebijakan dalam pengembangan strategi industrialisasi yang inklusif dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Foreign Direct Investment* (FDI), upah, dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur di Indonesia. Penelitian dilakukan menggunakan data sekunder tahunan selama periode 1994–2024 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan pengujian hubungan antarvariabel secara empiris melalui analisis statistik, dengan variabel dependen berupa tenaga kerja (Y) dan variabel independen berupa FDI (X1), upah (X2), serta ekspor (X3) (Sugiyono, 2017).

Data penelitian dikumpulkan melalui metode observasi non-partisipan, yaitu peneliti mengunduh, membaca, dan mencatat data sekunder dari sumber resmi tanpa keterlibatan langsung dalam aktivitas objek penelitian. Data yang digunakan merupakan data kuantitatif yang dinyatakan dalam satuan angka, seperti jumlah tenaga kerja (jiwa), nilai FDI (juta USD), rata-rata upah (rupiah), dan nilai ekspor (juta USD). Jenis data sekunder ini dipilih karena telah diolah oleh lembaga resmi pemerintah dan mencerminkan kondisi ekonomi makro secara objektif dan berkelanjutan (Sugiyono, 2016).

Teknik analisis yang digunakan meliputi statistik deskriptif dan regresi linear berganda untuk mengetahui seberapa besar pengaruh FDI, upah, dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja di industri manufaktur. Model regresi diuji menggunakan serangkaian uji asumsi klasik seperti normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas guna memastikan validitas hasil analisis. Selanjutnya dilakukan uji F untuk melihat pengaruh simultan dan uji t untuk menguji pengaruh parsial tiap variabel bebas terhadap variabel terikat. Keseluruhan pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 5% untuk memperoleh kesimpulan yang reliabel dan ilmiah (Purnomo, 2016; Gujarati, 2015)

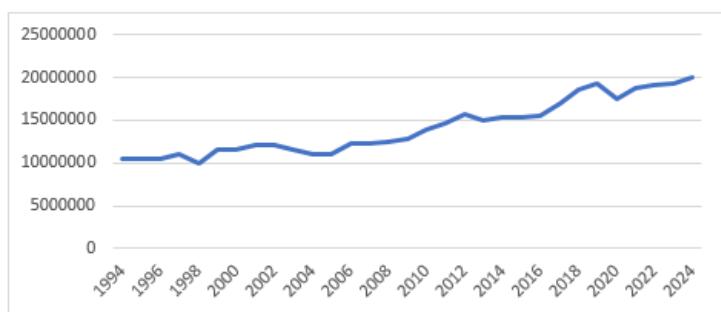
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Indonesia

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau dan posisi geografis yang strategis antara dua benua dan dua samudra. Dengan jumlah penduduk mencapai lebih dari 277 juta jiwa pada tahun 2024 dan dominasi usia produktif hingga 69%, Indonesia tengah menikmati bonus demografi yang sekaligus menghadirkan tantangan penyediaan lapangan kerja berkualitas. Struktur ekonominya menunjukkan peran penting sektor manufaktur sebagai penyumbang signifikan terhadap PDB, pencipta lapangan kerja, dan penggerak ekspor di tengah ketimpangan pembangunan antarwilayah. Dengan kombinasi potensi geografis, demografis, dan ekonomi tersebut, Indonesia menjadi konteks yang relevan untuk menganalisis pengaruh FDI, upah, dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja.

Deskripsi Variabel Penelitian

Deskripsi Variabel Tenaga Kerja di Industri Manufaktur Indonesia

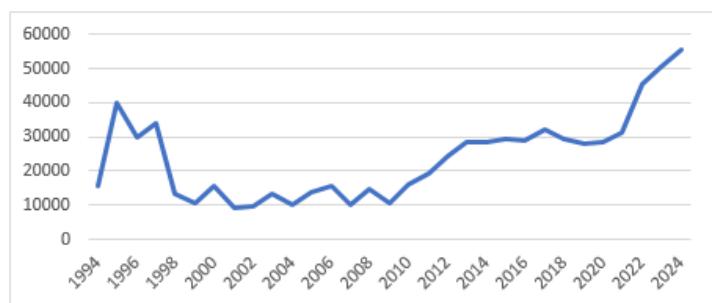


Gambar 1. Jumlah Tenaga Kerja di Industri Manufaktur Indonesia Periode Tahun 1994–2024.

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) 2025

Perkembangan penyerapan tenaga kerja manufaktur Indonesia periode 1994–2024 menunjukkan tren jangka panjang yang meningkat, meskipun sempat mengalami fluktuasi akibat krisis moneter 1998, restrukturisasi industri awal 2000-an, serta pandemi COVID-19. Setelah stagnan di kisaran 10,5 juta orang pada awal periode dan sempat turun ke 9,91 juta orang pada 1998, jumlah tenaga kerja terus pulih dan meningkat signifikan hingga mencapai 19 juta orang pada pra-pandemi dan kembali mencapai puncaknya pada 2024 sebesar 20,01 juta orang. Tren ini mengindikasikan bahwa sektor manufaktur tetap menjadi penopang utama penyerapan tenaga kerja nasional, didukung ekspansi industri, pertumbuhan ekspor, dan masuknya FDI selama tiga dekade terakhir.

Deskripsi Variabel Foreign Direct Investment

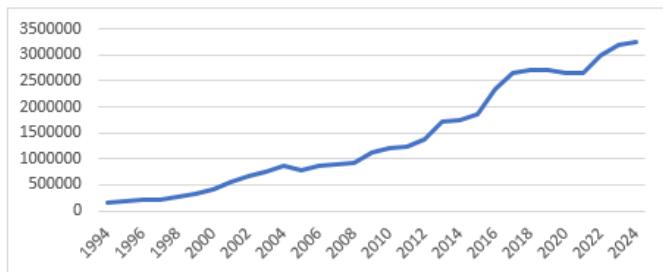


Gambar 2. Realisasi FDI Indonesia 1994–2024.

Sumber: Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) 2025

Perkembangan FDI Indonesia periode 1994–2024 menunjukkan pola fluktuatif yang dipengaruhi kondisi ekonomi dan politik, mulai dari kenaikan sebelum krisis 1997/1998, penurunan tajam pada masa krisis dan instabilitas politik, hingga pemulihan bertahap pada awal 2000-an serta peningkatan stabil selama 2010–2019 seiring perbaikan regulasi dan pembangunan infrastruktur. Setelah sempat turun pada 2020 akibat pandemi COVID-19, FDI kembali melonjak hingga mencapai 75,78 miliar USD pada 2024, didorong oleh pemulihan ekonomi, reformasi melalui UU Cipta Kerja, dan meningkatnya investasi pada sektor hilirisasi nikel, energi terbarukan, serta industri kendaraan listrik.

Deskripsi Variabel Upah



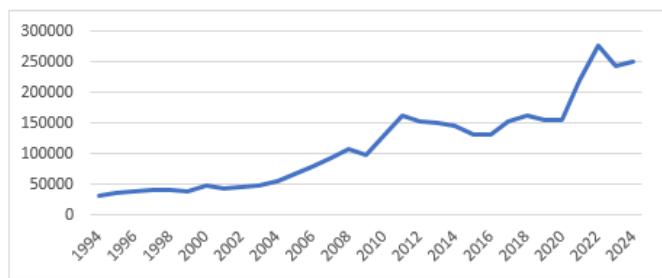
Gambar 3. Upah di Industri Manufaktur Indonesia 1994 – 2024.

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) 2025

Pada awal periode 1994–1997, upah naik secara bertahap dari Rp 168 rupiah menjadi 225 ribu rupiah. Pada masa krisis 1998–1999, upah melonjak signifikan dari 275 ribu rupiah menjadi 323 ribu rupiah. Kenaikan tersebut lebih disebabkan oleh tingginya inflasi akibat krisis moneter, di mana harga-harga barang naik tajam sehingga mendorong penyesuaian upah minimum. Periode 2000–2004 menunjukkan kenaikan berkelanjutan, mencapai 856 ribu rupiah pada 2004, seiring dengan pemulihan ekonomi dan kebijakan pemerintah dalam menyesuaikan upah minimum regional. Namun, tahun 2005 terjadi sedikit penurunan menjadi 771 ribu rupiah, kemungkinan akibat perlambatan ekonomi serta kebijakan pengendalian upah oleh pemerintah untuk menjaga stabilitas dunia usaha. Setelah itu, upah kembali meningkat

secara bertahap, mencapai 930 ribu rupiah pada 2008. Pada 2009 terjadi lonjakan hingga 1,12 juta rupiah, didorong oleh kebijakan pemerintah menaikkan upah minimum di tengah kondisi inflasi pascakrisis global 2008. Periode 2010–2014, upah terus meningkat dari 1,2 juta menjadi 1,74 juta rupiah. Hal ini didorong oleh pertumbuhan ekonomi nasional yang stabil dan meningkatnya tekanan serikat pekerja untuk memperbaiki kesejahteraan buruh. Kenaikan paling signifikan terjadi setelah 2015, ketika upah naik dari 1,87 juta rupiah menjadi 2,35 juta rupiah pada 2016, dan terus meningkat hingga 2,7 juta rupiah pada 2018–2019. Lonjakan ini erat kaitannya dengan kebijakan penetapan formula upah minimum baru yang memperhatikan inflasi dan pertumbuhan ekonomi. Pada masa pandemi COVID-19 tahun 2020, upah sedikit terkoreksi menjadi 2,64 juta rupiah, mencerminkan kondisi dunia usaha yang tertekan. Namun, mulai 2021–2024, upah kembali naik secara konsisten, dari 2,66 juta rupiah menjadi 3,25 juta rupiah

Deskripsi Variabel Ekspor



Gambar 4. Ekspor di Indonesia 1994 – 2024.

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) 2025

Hasil Analisis Penelitian

Statistik Deskriptif

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif.

	Y	X1	X2	X3
Mean	14137256	26432.16	1402032.	113854.7
Median	12839800	24564.70	1120000.	107894.2
Maximum	20010758	75787.17	3250000.	276188.5
Minimum	9918990.	9027.500	168000.0	30359.70
Std. Dev.	3178021.	16412.63	1017335.	70379.74
Skewness	0.491259	1.220878	0.466939	0.630733
Kurtosis	1.860469	4.269505	1.802832	2.509580
Jarque-Bera	2.924167	9.782844	2.977731	2.366089
Probability	0.231753	0.007511	0.225628	0.306345
Sum	4.38E+08	819396.9	43463000	3529496.
Sum Sq. Dev.	3.03E+14	8.08E+09	3.10E+13	1.49E+11
Observations	31	31	31	31

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Pada variabel tenaga kerja (Y), diperoleh nilai minimum sebesar 9.918.990, sedangkan nilai maksimum sebesar 20.010.758. Nilai rata-rata (*mean*) sebesar 14.137.256 dengan standar deviasi sebesar 3.178.021. Karena nilai mean lebih besar daripada standar deviasi, maka data pada variabel tenaga kerja (Y) secara umum dapat dikatakan homogen. Selanjutnya,

Pada variabel *foreign direct investment* (X1), nilai minimum adalah 9.027,50 dan nilai maksimum sebesar 75.787,17. Nilai rata-rata (*mean*) sebesar 26.432,16 dengan standar deviasi 16.412,63. Meskipun standar deviasinya cukup besar, namun masih lebih kecil dari nilai rata-ratanya, sehingga data pada variabel *foreign direct investment* (X1) juga dapat dikatakan cenderung homogen, meskipun terdapat indikasi variasi data yang cukup besar.

Pada variabel Upah (X2), nilai minimum tercatat sebesar 168.000, dan nilai maksimum sebesar 3.250.000, dengan nilai rata-rata sebesar 1.402.032 serta standar deviasi sebesar 1.017.335. Karena mean masih lebih tinggi dibandingkan standar deviasi, maka data pada variabel Upah (X2) juga dapat dianggap relatif homogen, meskipun terdapat variasi yang cukup tinggi karena selisih nilai minimum dan maksimum yang sangat besar.

Sementara itu, pada variabel ekspor (X3), nilai minimum sebesar 30.359,70 dan maksimum sebesar 276.188,5, dengan nilai rata-rata 113.854,7 dan standar deviasi sebesar 70.379,74. Dengan rata-rata yang lebih besar dari standar deviasi, data pada variabel ekspor (X3) juga dapat dinilai homogen secara umum.

Regresi Linier Berganda

Tabel 2. Regresi Linier Berganda.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9570262.	243703.1	39.27017	0.0000
X1	2.788995	11.48846	0.242765	0.8100
X2	2.310445	0.315029	7.334076	0.0000
X3	11.01366	4.618723	2.384569	0.0244
R-squared	0.961410	Mean dependent var		14137256
Adjusted R-squared	0.957122	S.D. dependent var		3178021.
S.E. of regression	658070.8	Akaike info criterion		29.75193
Sum squared resid	1.17E+13	Schwarz criterion		29.93696
Log likelihood	-457.1549	Hannan-Quinn criter.		29.81224
F-statistic	224.2213	Durbin-Watson stat		1.360063
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Nilai konstanta sebesar 957062, artinya ketika variabel *foreign direct investment* (X1), upah (X2), dan ekspor (X3) bernilai sama dengan nol maka nilai dari tenaga kerja (Y) adalah sebesar 957062.

Nilai koefisien regresi X1 sebesar 2,788 dan menunjukkan arah positif, artinya ketika X1 mengalami peningkatan sebesar satu satuan, maka akan mengakibatkan peningkatan nilai pada variabel Y sebesar 2,788.

Nilai koefisien regresi X2 sebesar 2,310 dan menunjukkan arah positif, artinya ketika X2 mengalami peningkatan sebesar satu satuan, maka akan mengakibatkan peningkatan nilai pada variabel Y sebesar 2,310.

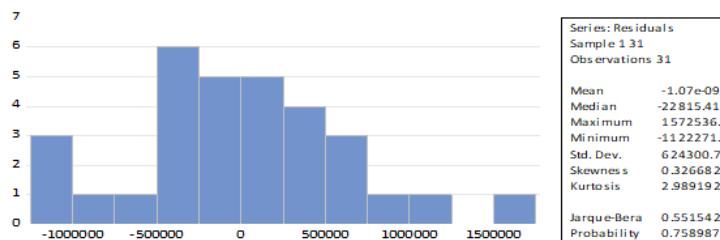
Nilai koefisien regresi X3 sebesar 11,013 dan menunjukkan arah positif, artinya ketika X3 mengalami peningkatan sebesar satu satuan, maka akan mengakibatkan peningkatan nilai pada variabel Y sebesar 11,013.

Uji Asumsi Klasik

Hasil uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas. Hasil dari asumsi klasik yang diolah dengan bantuan *software* eviews di sajikan sebagai berikut:

Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel dependen, independen dan moderasi terdistribusi secara normal atau tidak. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji normalitas nilai probability Jarque-Bera adalah 0,758987 yang lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal.



Gambar 5. Hasil Uji Normalitas.

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Uji Multikolinieritas

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinieritas.

Variance Inflation Factors		Coefficient	Uncentered VIF	Centered VIF
Variable		Variance	VIF	VIF
C		5.94E+10	4.251464	NA
X1		131.9848	9.063893	2.462954
X2		0.099243	21.08022	7.115483
X3		21.33260	27.11538	7.320068

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Berdasarkan data diatas diperoleh nilai *centered VIF* dari tiap-tiap variabel independen (bebas) < 10. Pada variabel X1 nilai VIF sebesar 2,462, variabel X2 nilai VIF sebesar 7,115 dan variabel X3 nilai VIF sebesar 7,320 maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak terjadi multikolinieritas.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 4. Hasil Uji Heteroskedastisitas.

Dependent Variable: RESID²

Method: Least Squares

Date: 08/05/25 Time: 10:40

Sample: 1 31

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.11E+11	1.90E+11	2.684344	0.0123
X1	-10573349	8976795.	-1.177853	0.2491
X2	585943.1	246155.5	2.380378	0.0246
X3	-5937549.	3608953.	-1.645228	0.1115
R-squared	0.186243	Mean dependent var		3.77E+11
Adjusted R-squared	0.095826	S.D. dependent var		5.41E+11
S.E. of regression	5.14E+11	Akaike info criterion		56.88955
Sum squared resid	7.14E+24	Schwarz criterion		57.07458
Log likelihood	-877.7880	Hannan-Quinn criter.		56.94986
F-statistic	2.059814	Durbin-Watson stat		2.310526
Prob(F-statistic)	0.129138			

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Berdasarkan output uji heteroskedastisitas menggunakan metode Glejser dengan melihat variabel dependen RESID² (kuadrat residual), diperoleh nilai probabilitas (p-value) masing-masing variabel sebagai berikut: pada variabel X1, nilai probabilitas sebesar 0,2491, pada variabel X2 sebesar 0,0246, dan pada variabel X3 sebesar 0,1115. Dari ketiga variabel tersebut, hanya X2 yang memiliki nilai probabilitas kurang dari 0,05, sementara X1 dan X3 memiliki nilai probabilitas lebih besar dari 0,05. Karena salah satu variabel, yaitu X2, menunjukkan signifikansi di bawah 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa model ini mengindikasikan adanya gejala heteroskedastisitas, khususnya yang terkait dengan variabel X2. Dengan demikian, asumsi homoskedastisitas dalam model regresi belum sepenuhnya terpenuhi.

Uji F

Tabel 5. Hasil Uji f.

R-squared	0.961410	Mean dependent var	14137256
Adjusted R-squared	0.957122	S.D. dependent var	3178021.
S.E. of regression	658070.8	Akaike info criterion	29.75193
Sum squared resid	1.17E+13	Schwarz criterion	29.93696
Log likelihood	-457.1549	Hannan-Quinn criter.	29.81224
F-statistic	224.2213	Durbin-Watson stat	1.360063
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Berdasarkan output di atas, hasil uji F dalam model regresi menunjukkan nilai F-*statistic* sebesar 224,2213 dengan nilai signifikansi (Prob. F-*statistic*) sebesar 0,000000. Nilai signifikansi ini jauh lebih kecil dari batas $\alpha = 0,05$, yang berarti bahwa model regresi secara simultan signifikan. Dengan kata lain, variabel foreign direct investment, upah, dan ekspor secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja.

Uji t

Tabel 6. Hasil Uji t.

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 08/05/25 Time: 10:42

Sample: 1 31

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9570262.	243703.1	39.27017	0.0000
X1	2.788995	11.48846	0.242765	0.8100
X2	2.310445	0.315029	7.334076	0.0000
X3	11.01366	4.618723	2.384569	0.0244

Sumber: Eviews 12, Data Diolah

Adapun penjabaran hasil uji t menurut hipotesis penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pengaruh Foreign Direct Investment Terhadap Tenaga Kerja

Analisis pengaruh Foreign Direct Investment (FDI) terhadap penyerapan tenaga kerja dilakukan melalui perumusan hipotesis, penentuan tingkat signifikansi 5%, serta perhitungan nilai t dengan derajat kebebasan 27. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hitung sebesar 0,242 dengan nilai signifikansi 0,8100 yang lebih besar dari 0,05, sehingga hipotesis nol diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa FDI berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di industri manufaktur Indonesia. Dengan demikian, peningkatan atau penurunan FDI tidak memberikan perubahan yang berarti terhadap jumlah tenaga kerja yang diserap sektor manufaktur.

Pengaruh Upah Terhadap Tenaga kerja

Analisis pengaruh upah terhadap penyerapan tenaga kerja dilakukan melalui perumusan hipotesis, penetapan tingkat signifikansi 5%, serta perhitungan nilai t dengan derajat kebebasan 27. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hitung sebesar 7,334 dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di industri manufaktur Indonesia. Dengan demikian, kenaikan upah terbukti mampu meningkatkan jumlah tenaga kerja yang terserap, sedangkan penurunan upah cenderung menurunkan penyerapan tenaga kerja.

Pengaruh Ekspor Terhadap Tenaga kerja

Analisis pengaruh ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja dilakukan melalui perumusan hipotesis, penetapan tingkat signifikansi 5%, dan perhitungan nilai t dengan derajat kebebasan 27. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hitung sebesar 2,384 dengan nilai signifikansi 0,024 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di industri manufaktur Indonesia. Dengan demikian, peningkatan ekspor terbukti mampu mendorong pertumbuhan produksi dan meningkatkan kebutuhan tenaga kerja, sedangkan penurunan ekspor cenderung menurunkan penyerapan tenaga kerja.

Uji R2

R-squared	0.961410	Mean dependent var	14137256
Adjusted R-squared	0.957122	S.D. dependent var	3178021.
S.E. of regression	658070.8	Akaike info criterion	29.75193
Sum squared resid	1.17E+13	Schwarz criterion	29.93696
Log likelihood	-457.1549	Hannan-Quinn criter.	29.81224
F-statistic	224.2213	Durbin-Watson stat	1.360063
Prob(F-statistic)	0.000000		

Gambar 6. Output regresi.

Sumber: Data dioleh penulis

Berdasarkan hasil regresi, diperoleh nilai R-squared (R^2) sebesar 0,961410. Angka ini menunjukkan bahwa 96,14% variasi pada variabel dependen (Y) dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen dalam model, yaitu foreign direct investment (X1), upah (X2), dan ekspor (X3). Sementara itu, sekitar 3,86% variasi lainnya berasal dari faktor di luar model atau dari komponen error. Nilai R^2 yang sangat tinggi ini menandakan bahwa model memiliki kemampuan penjelasan yang kuat karena hampir seluruh perubahan dalam variabel Y dapat diterangkan oleh variabel-variabel yang digunakan. Nilai Adjusted R-squared sebesar 0,957122 turut memperkuat kesimpulan ini, karena tetap menunjukkan angka tinggi meskipun telah disesuaikan dengan jumlah variabel dalam model, sehingga kecil kemungkinan terjadi overfitting. Dengan demikian, model regresi ini dapat dinyatakan memiliki kualitas statistik yang sangat baik dalam menggambarkan hubungan antara variabel-variabel penelitian.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pengaruh Foreign Direct Investment Terhadap Penyerapan Tenaga kerja di Industri Manufaktur Indonesia

Hasil analisis memperlihatkan bahwa FDI memiliki koefisien regresi positif sebesar 2,788, namun nilai signifikansinya 0,810 yang jauh lebih besar dari 0,05 serta t-hitung 0,242 yang lebih kecil dari t-tabel 2,051. Dengan demikian, meskipun arah pengaruhnya positif, secara statistik FDI tidak memberikan dampak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur Indonesia selama periode penelitian. Artinya, peningkatan FDI tidak secara nyata diikuti oleh bertambahnya jumlah tenaga kerja yang terserap.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Taqiyyuddin (2023) yang menyatakan bahwa meskipun FDI mampu mendorong pertumbuhan ekonomi, kontribusinya terhadap penyerapan tenaga kerja tidak signifikan. Hasil yang sama juga disampaikan oleh Ningrum (2008), yang menjelaskan bahwa investasi asing memang mendukung perkembangan industri, tetapi pengaruhnya pada tenaga kerja sangat bergantung pada subsektor yang menerima aliran modal tersebut.

Penelitian Zamzami, Mustika, dan Edy (2015) turut menunjukkan bahwa FDI berdampak negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian, sementara untuk sektor manufaktur dan pertambangan efeknya tidak signifikan. Raharjanti dan Handayani (2019) juga menemukan bahwa FDI tidak berpengaruh signifikan terhadap lapangan kerja di industri manufaktur berdasarkan analisis di 33 provinsi Indonesia.

Studi Kriskurnia dan Wijanarko (2022) menguatkan hasil tersebut dengan menunjukkan bahwa PMA memberikan pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja pada sektor industri besar dan sedang. Hal serupa dilaporkan oleh Sya'bana dan Fazaalloh (2023), yang mendapati bahwa PMA tidak memberikan dampak signifikan terhadap tenaga kerja di sektor industri pengolahan di Jawa Barat. Oktarina, Pawirosumarto, Lusiana, dan Sari (2022) pun menunjukkan bahwa FDI baru berpengaruh dalam jangka panjang melalui peningkatan produktivitas dan transfer teknologi, sehingga dampaknya terhadap pengangguran atau penyerapan tenaga kerja tidak langsung terlihat dalam jangka pendek.

Lebih jauh, besarnya dampak FDI terhadap serapan tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh karakter subsektor penerima investasi. FDI yang mengalir ke sektor-sektor padat karya seperti garmen, alas kaki, dan makanan-minuman mampu menciptakan lebih banyak lapangan kerja. Sebaliknya, investasi asing yang masuk ke subsektor berbasis teknologi tinggi dan padat modal seperti otomotif, kimia, atau logam dasar biasanya menghasilkan penyerapan tenaga kerja yang lebih rendah. Meski secara langsung tidak selalu signifikan terhadap tenaga kerja, FDI tetap

memberikan kontribusi penting berupa transfer teknologi, peningkatan keterampilan pekerja lokal, serta penciptaan lapangan kerja tidak langsung di berbagai sektor pendukung seperti logistik dan distribusi.

Pengaruh Upah Terhadap Penyerapan Tenaga kerja di Industri Manufaktur Indonesia

Berdasarkan hasil estimasi, diperoleh koefisien regresi sebesar 2,310 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ serta t-hitung 7,334 yang lebih besar daripada t-tabel 2,051. Temuan ini mengindikasikan bahwa variabel upah memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur Indonesia. Dengan demikian, peningkatan upah terbukti mampu mendorong bertambahnya jumlah tenaga kerja yang terserap.

Hasil tersebut konsisten dengan pandangan teori Keynesian yang menempatkan upah bukan hanya sebagai biaya produksi, tetapi juga sebagai sumber pendapatan yang menentukan daya beli rumah tangga. Ketika upah meningkat, konsumsi masyarakat turut naik sehingga permintaan terhadap produk manufaktur ikut terdorong. Kenaikan permintaan ini menyebabkan perusahaan perlu menambah kapasitas produksi, yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan tenaga kerja. Dengan kata lain, dalam konteks ini, upah mampu menjadi faktor penggerak pertumbuhan kesempatan kerja di industri manufaktur.

Sejumlah penelitian sebelumnya mendukung temuan ini. Iksan, Arifin, dan Suliswanto (2020), melalui analisis panel 34 provinsi di Indonesia, menunjukkan bahwa kenaikan upah minimum provinsi justru meningkatkan penyerapan tenaga kerja. Hasil serupa ditunjukkan oleh Khuzi, Nelonda, dan Dina (2025), yang menemukan bahwa upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri manufaktur besar dan menengah. Sulastri (2021) juga melaporkan bahwa kenaikan upah minimum selama 2002–2018 mampu menarik lebih banyak pekerja ke sektor manufaktur serta meningkatkan produktivitas mereka. Temuan Pratama (2024) memperkuat hasil tersebut dengan menunjukkan bahwa upah minimum secara signifikan meningkatkan jumlah tenaga kerja manufaktur pada periode 2015–2023.

Sejumlah studi lainnya juga memberikan bukti yang sejalan. Fauziah, Wahyuni, dan Rizkina (2023) mencatat bahwa upah memiliki pengaruh positif terhadap permintaan tenaga kerja pada industri makanan. Halim, Soleh, Mukti, dan Syafii (2023) melaporkan adanya hubungan positif antara tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja pada industri pengolahan di Provinsi Jambi. Febriani dan Satrianto (2022) pun menemukan hasil yang sama pada sektor manufaktur besar dan menengah di Indonesia. Selain itu, penelitian Rum, Mustafa, dan Muhami (2023) di Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa upah secara signifikan meningkatkan penyerapan tenaga kerja pada industri pengolahan. Fenomena ini juga relevan dengan Teori

Phillips, yang menjelaskan bahwa meningkatnya permintaan tenaga kerja akan menurunkan pengangguran dan mendorong kenaikan upah, sehingga kenaikan upah yang proporsional dapat menarik lebih banyak pekerja ke sektor formal sekaligus memperkuat stabilitas tenaga kerja.

Pengaruh Ekspor Terhadap Penyerapan Tenaga kerja di Industri Manufaktur Indonesia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel ekspor memiliki koefisien regresi sebesar 11,013 dengan tingkat signifikansi 0,024 ($< 0,05$) serta nilai t-hitung 2,384 yang lebih tinggi dibandingkan t-tabel 2,051. Kondisi ini menegaskan bahwa ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur Indonesia. Artinya, meningkatnya aktivitas ekspor mampu mendorong bertambahnya jumlah tenaga kerja yang terserap selama periode penelitian.

Temuan tersebut dapat dipahami melalui mekanisme peningkatan permintaan global terhadap produk manufaktur Indonesia. Ketika volume ekspor meningkat, industri terdorong untuk menambah kapasitas produksi guna memenuhi kebutuhan pasar internasional. Peningkatan kapasitas ini pada akhirnya membutuhkan tambahan tenaga kerja, baik pada tahap produksi utama maupun pada unit penunjang seperti logistik, distribusi, hingga administrasi. Dengan demikian, ekspor menjadi salah satu pendorong penting dalam memperluas kesempatan kerja di sektor manufaktur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya. Hasna (2017) menemukan bahwa ekspor memberikan dampak positif pada penyerapan tenaga kerja di sektor pertambangan, manufaktur, dan pertanian. Sulastri (2021) juga mengonfirmasi bahwa lonjakan ekspor mendorong peningkatan kapasitas produksi di sektor manufaktur sehingga membuka lebih banyak peluang kerja. Arifin (2009) turut menunjukkan bahwa industri manufaktur berorientasi ekspor di Pulau Jawa menyerap tenaga kerja lebih besar dibandingkan wilayah dengan aktivitas ekspor rendah.

Penelitian Mumekh, Kalangi, dan Naukoko (2023) yang dilakukan di Provinsi Sulawesi Utara juga memperkuat bukti bahwa ekspor industri manufaktur memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Temuan serupa ditemukan oleh Ozsari, Kilicaslan, dan Tongur (2020) pada industri manufaktur Turki periode 2003–2013, serta oleh Hidayah (2020) yang menunjukkan hubungan positif antara ekspor dan penyerapan tenaga kerja di Sumatera Utara. Feriyanto (2011) juga menegaskan bahwa ekspor nonmigas yang ditopang oleh investasi domestik dan asing berperan dalam menciptakan lapangan kerja baru serta mempercepat pertumbuhan ekonomi.

Selain itu, penelitian Komariyah, Putriya, dan Sutantio (2017) menyimpulkan bahwa kinerja ekspor memberikan kontribusi positif terhadap penyerapan tenaga kerja di seluruh provinsi di Indonesia, menegaskan bahwa peningkatan aktivitas ekspor merupakan faktor penting dalam memperluas lapangan kerja dan memperkuat sektor ketenagakerjaan nasional.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu sebagai berikut: (a) Secara simultan, variabel FDI, upah, dan ekspor berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur Indonesia. (b) Secara parsial, variabel FDI berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur Indonesia. (c) Secara parsial, variabel upah dan ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur Indonesia.

DAFTAR REFERENSI

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>
- Adha, L. A. (2020). Digitalisasi industri dan pengaruhnya terhadap ketenagakerjaan dan hubungan kerja di Indonesia. *Jurnal Kompilasi Hukum*, 5(2), 267-298. <https://doi.org/10.29303/jkh.v5i2.49>
- Afdal, F. (2018). Pengaruh investasi asing, penanaman modal dalam negeri dan tenaga kerja terhadap produk domestik regional bruto 33 provinsi di Indonesia.
- Anaam, I. K., Hidayat, T., Pranata, R. Y., Abdillah, H., & Putra, A. Y. W. (2022, June). Pengaruh trend otomasi dalam dunia manufaktur dan industri. In *Vocational Education National Seminar (VENS)* (Vol. 1, No. 1).
- Aribowo, W. G. (2023). Analisis pengaruh pengangguran, foreign direct investment (FDI) dan manufaktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia (periode tahun 2016-2021). *JAMER: Jurnal Akuntansi Merdeka*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.33319/jamer.v4i1.93>
- Balassa, B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(78\)90006-8](https://doi.org/10.1016/0304-3878(78)90006-8)
- Darsana, I. B. (2020). Pengaruh tingkat pendidikan, UMK, investasi terhadap penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi, kabupaten/kota di Provinsi Bali. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 9, 57-72. <https://doi.org/10.24843/EEB.2020.v09.i01.p04>
- Dewi, N. M. S., & Sutrisna, I. K. (2015). Pengaruh investasi dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja melalui pertumbuhan ekonomi. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 4(6), 44536.
- Fauziah, F., Wahyuni, S., & Rizkina, A. (2024). Permintaan tenaga kerja produksi pada sektor industri manufaktur makanan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi-Qu*, 14(2), 27-41. <https://doi.org/10.35448/jequ.v14i2.30142>

- Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2017). *International economics* (4th ed.). Worth Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-319-17913-7>
- Feriyanto, N. (2011). Dampak ekspor nonminyak Indonesia terhadap ketenagakerjaan. *Jurnal Ekonomi Pasar Berkembang*, 2(2), 211-221.
- Halim, A., Soleh, A., Mukti, M., & Syafii, M. (2025). Hubungan investasi, pendidikan dan upah terhadap penyerapan tenaga kerja pada sektor industri pengolahan di Provinsi Jambi. *Journal Development*, 13(1), 34-44. <https://doi.org/10.53978/jd.v13i1.577>
- Hasna, S. (2017). Pengaruh ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja pada komoditi pertambangan, manufaktur dan pertanian di Indonesia. *Journal of Communication Education*, 11(2).
- Hidayah, N. (2020). Pengaruh upah minimum provinsi dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Sumatera Utara (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Iksan, S. A. N., Arifin, Z., & Suliswanto, M. S. W. (2020). Pengaruh upah minimum provinsi, investasi dan PDRB terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, 4(1), 42-55. <https://doi.org/10.22219/jie.v4i1.9482>
- Ilham, M., & Yulhendri, Y. (2023). Dampak foreign direct investment, domestic direct investment dan tenaga kerja terhadap dinamika pertumbuhan ekonomi Indonesia. *ARZUSIN*, 3(5), 597-608. <https://doi.org/10.58578/arzusin.v3i5.1682>
- Jufrida, F., Syechalad, M. N., & Nasir, M. (2016). Analisis pengaruh investasi asing langsung (FDI) dan investasi dalam negeri terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam (Darussalam Journal of Economic Perspec*, 2(1), 54-68. <https://doi.org/10.24815/jped.v2i1.6652>
- Karentina, R. (2020). The spillover effects from foreign direct investment on labor productivity: Evidence from Indonesian manufacturing sector. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 10(1), 21-36. <https://doi.org/10.22212/jekp.v10i1.1158>
- Khuzi, M. D., Nelonda, S., & Dina, R. (2025). Determinan penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia. *Media Riset Ekonomi Pembangunan (MedREP)*, 2(2).
- Kirana, D. N., & Ayuningsasi, A. A. K. (2022). Pengaruh remitansi, foreign direct investment, dan inflasi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 6, 35. <https://doi.org/10.24843/EEB.2022.v11.i01.p04>
- Komariyah, S., Putriya, H., & Sutantio, R. A. (2019). Dampak investasi, kinerja ekspor, dan inflasi dalam penyerapan tenaga kerja Indonesia: Analisis data panel. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 3(4), 464-483. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2019.v3.i4.4195>
- Kriskurnia, A., & Wijanarko, A. (2023). Analisis determinan pada permintaan tenaga kerja sektor industri besar dan sedang di tingkat provinsi di Indonesia. *Neo-Bis*, 12(1), 1-16.
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *Manchester School of Economic and Social Studies*, 22(2), 139-191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>

- Lubis, I. (2024). Pengembangan teknologi mesin otomatis untuk industri manufaktur. *Tugas Mahasiswa Program Studi Mesin*, 1(1).
- M Rum, Z., Mustafa, S. W., & Muhani, M. (2023). Analisis penyerapan tenaga kerja pada industri pengolahan di Provinsi Sulawesi Selatan. *ANALISIS PENYERAPAN TENAGA KERJA PADA INDUSTRI PENGOLAHAN DI PROVINSI SULAWESI SELATAN*, 6(2), 1311-1321. <https://doi.org/10.52851/cakrawala.v6i3.314>
- Malok, A. S. W., & Yasa, I. N. M. (2023). Analisis pengaruh modal manusia, UMK dan PDRB terhadap investasi asing langsung di kabupaten/kota provinsi Bali. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 12(4), 630. <https://doi.org/10.24843/EEB.2023.v12.i04.p04>
- Mankiw, N. G. (2021). *Principles of economics*. Cengage Learning.
- Misnahwati. (2024). The effect of FDI and GRDP on industrial labor absorption in West Java. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 7(2), 158-168.
- Mumekh, F., Kalangi, J. B., & Naukoko, A. T. (2024). Pengaruh produk domestik regional bruto, upah minimum provinsi dan ekspor industri manufaktur terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 24(1), 85-96.
- Nababan, T. S., & Purba, E. F. (2023). Labour absorption in manufacturing industry in Indonesia: Anomalous and regressive phenomena. *arXiv preprint arXiv:2311.01787*.
- Ningrum, V. (2008). Penanaman modal asing dan penyerapan tenaga kerja di sektor industri. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 3(2), 29-43.
- Oktarina, Y., Pawirosumarto, S., Lusiana, L., & Sari, S. (2024). Kontribusi investasi asing terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 18(1). <https://doi.org/10.31869/mi.v18i1.4880>
- Phillips, A. W. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, 25(100), 283-299. <https://doi.org/10.2307/2550759>
- PRATAMA, I. N. H. (2024). Upah minimum dan penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur di Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa).
- Rahardja, P., & Manurung, M. (2014). *Teori Ekonomi Makro: Suatu Pengantar*. Jakarta: FE UI.
- RAHARJANTI, A. V., & HANDAYANI, H. R. (2019). Pengaruh produk domestik regional bruto, penanaman modal asing dan upah minimum provinsi terhadap penyerapan tenaga kerja industri manufaktur pada 33 provinsi di Indonesia pada tahun 2014-2017 (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomika dan Bisnis).
- Rahmi, J., & Riyanto, R. (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>
- Rashidi, M. H. (2015). Analisis pengaruh foreign direct investment (FDI) dan domestic direct investment (DDI) terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Reva Tri Anindita, Arul Ramanda Putra, Salma, S., Nalla Azzahra Mandai, & Deris Desmawan. (2024). Analisis pengaruh investasi dan upah terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri provinsi Jawa Tengah tahun 2019 - 2023. *Musytari: Jurnal Manajemen, Akuntansi, Dan Ekonomi*, 10(11), 71-80.

- SIDKI, M. H. (2016). Pengaruh penanaman modal asing langsung terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia tahun 1986-2014 (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Snowdon, B., & Vane, H. R. (2005). *Modern macroeconomics: Its origins, development and current state*. Edward Elgar Publishing.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Sulastri, I. (2021). Pengaruh upah, investasi swasta, dan ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja pada sektor industri manufaktur di Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- SUWASTIKA, M. (2022). Pengaruh upah minimum, pertumbuhan produksi, dan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja (Studi kasus pada industri pengolahan di Indonesia tahun 2001-2020) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Sya'bana, A., & Fazaalloh, A. M. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja sektor industri pengolahan. *Journal of Development Economic and Social Studies*, 2(4), 952-965. <https://doi.org/10.21776/jdess.2023.02.4.20>
- Taqiyyuddin, F. (2023). Analisis pengaruh investasi terhadap penyerapan tenaga kerja melalui variabel produk domestik regional bruto di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, 7(01), 95-105. <https://doi.org/10.22219/jie.v7i01.23006>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *Economic development* (12th ed.). Essex: Pearson Education Limited.
- Wahyudi, W., Priyagus, P., & Kurniawan, E. (2023). Pengaruh investasi dan upah serta ekspor terhadap penyerapan tenaga kerja. *KINERJA*, 20(1).
- WATI, S. (2024). Pengaruh laju pertumbuhan sektor industri, investasi dan upah terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh).