

Factors Determining Labor Absorption In The Industrial Sector In Indonesia

Faktor Penentu Serapan Tenaga Kerja Sektor Industri Di Indonesia

Danang Koirol Anwar¹, Muhammad Anas²

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia^{1,2}

danangkoirolanwar@gmail.com¹, ma912@ums.ac.id²

*Corresponding Author

ABSTRACT

Labor plays an important role in a country's economy, especially in the manufacturing sector which contributes greatly to Indonesia's Gross Domestic Product (GDP). Although manufacturing contributes the most to GDP, there are dynamics in the number of workers absorbed by micro and small enterprise (MSEs), and large enterprise (LEs). Therefore, this study aimed to estimate the effect of input, expenditure on workers, and the number of establishments on worker absorption of MSEs and LEs labor in 33 provinces in Indonesia from 2015-2022 using a panel data regression with the Fixed Effects Model (FEM) approach. It was found that simultaneously, input, expenditure on workers, and the number of establishments had a significant effect on the number of MSEs and LEs workers. Partially, expenditure on workers and the number of establishments had a positive effect on labor absorption in both MSEs and LEs, while input was found to not significantly affect labor absorption. The government is expected to collaborate with small, medium, and large manufacturing enterprises to open up employment opportunities to reduce unemployment. In addition, workers also need to continue to improve their skills to be more attractive to companies. The government is also expected to be able to formulate policies that support and benefit small and medium industries, such as providing cash assistance or loans for MSMEs so that they can develop their businesses

Keywords: Manufacturing Industry Sector, IMK, IB, Fixed Effect Model, Labor

ABSTRAK

Tenaga kerja memiliki peran penting dalam pembangunan ekonomi suatu negara, khususnya dalam sektor industri yang berkontribusi besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Meskipun industri pengolahan memberikan kontribusi terbesar terhadap PDB, terdapat dinamika jumlah tenaga kerja yang diserap oleh industri mikro dan kecil (IMK), dan industri besar (IB). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi pengaruh nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan terhadap penyerapan tenaga kerja IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia tahun 2015-2022 dengan menggunakan regresi data panel dengan pendekatan *Fixed Effects Model* (FEM). Ditemukan bahwa secara simultan, nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan secara bersama-sama berpengaruh terhadap tenaga kerja IMK dan IB. Secara parsial, pengeluaran untuk pekerja dan jumlah perusahaan berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan nilai input tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja pada IMK dan IB. Pemerintah diharapkan untuk bekerja sama dengan pelaku usaha di sektor industri kecil, menengah, dan besar untuk membuka lapangan pekerjaan untuk mengurangi jumlah pengangguran. Selain itu, pekerja juga perlu terus meningkatkan keterampilan agar lebih menarik bagi perusahaan. Pemerintah juga diharapkan mampu merumuskan kebijakan yang mendukung dan menguntungkan bagi industri kecil dan menengah, seperti memberikan bantuan tunai atau pinjaman bagi pelaku UMKM agar dapat mengembangkan bisnis yang dijalankan.

Kata Kunci : Sektor Industri Manufaktur, IMK, IB, Fixed Effects Model, Tenaga Kerja

1. Pendahuluan

Tenaga kerja merupakan salah satu elemen penting dalam pembangunan perekonomian suatu negara. Sebagai sumber daya manusia yang terlibat langsung dalam aktivitas ekonomi, tenaga kerja yang produktif berkontribusi signifikan pada pertumbuhan ekonomi negara (Hartono et al., 2023). Dengan bekerja, tenaga kerja menghasilkan output

yang mendukung pembangunan ekonomi negara. Hal tersebut menjadikan tenaga kerja menjadi salah satu faktor dalam pembangunan perekonomian.

Menurut Leman et al. (2022), tenaga kerja akan memberikan dampak positif dan negatif terhadap pertumbuhan dan kemajuan perekonomian suatu negara. Terlalu banyak tenaga kerja akan memicu terjadinya pengangguran yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan antara tenaga kerja dan lapangan pekerjaan. Menurut Syamsuddin et al. (2021), tahapan Revolusi Industri 4.0 menghadirkan tantangan, di antaranya dalam kesempatan memperoleh pekerjaan. Hal tersebut disebabkan karena revolusi industri mengakibatkan beralihnya dari tenaga manusia ke teknologi yang canggih guna menghemat biaya tenaga kerja.

Seiringnya dengan dinamika perkembangan dunia, sektor industri menjadi salah satu sektor yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pertumbuhan industri memiliki dampak yang signifikan terhadap lapangan pekerjaan, peningkatan produktivitas, serta peningkatan pendapatan masyarakat (Maksin et al., 2023). Sektor industri merupakan salah satu sektor andalan perekonomian nasional, bahkan sektor industri pengolahan merupakan lapangan usaha terbesar dalam menyerap tenaga kerja (Rahma & Widodo, 2019).

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

Distribusi PDB	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	13,04	12,84	12,69	12,54	12,37	12,85	12,63	12,26
Pertambangan dan Penggalian	8,54	8,21	7,87	7,64	7,36	7,37	7,39	7,33
Industri Pengolahan	21,54	21,38	21,22	21,04	20,79	20,61	20,55	20,47
Pengadaan Listrik dan Gas	1,06	1,06	1,02	1,03	1,02	1,01	1,03	1,05
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09
Konstruksi	9,79	9,80	9,97	10,05	10,12	10,00	9,91	9,60
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
Transportasi dan Pergudangan	3,88	3,97	4,10	4,18	4,23	3,67	3,65	4,16
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,99	3,00	3,01	3,02	3,04	2,79	2,79	2,97
Informasi dan Komunikasi	4,70	4,87	5,08	5,17	5,38	6,08	6,26	6,41
Jasa Keuangan dan Asuransi	3,87	4,01	4,02	3,99	4,05	4,27	4,18	4,04
Real Estate	2,97	2,96	2,92	2,87	2,89	3,02	3,00	2,89
Jasa Perusahaan	1,65	1,69	1,74	1,80	1,89	1,82	1,77	1,83
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,45	3,39	3,29	3,35	3,34	3,41	3,28	3,19
Jasa Pendidikan	3,15	3,11	3,07	3,08	3,12	3,27	3,15	3,01
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,09	1,09	1,10	1,13	1,16	1,33	1,41	1,38
Jasa lainnya	1,61	1,66	1,72	1,78	1,87	1,83	1,81	1,88

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS)

Tabel 1 memperlihatkan distribusi PDB per sektor di Indonesia tahun 2015-2022. Nampak bahwa sektor industri mendominasi distribusi terhadap PDB dari tahun 2015-2022. Menurut Putri et al. (2022), dominasi sektor industri dapat mendorong sektor lainnya untuk berkembang. Oleh karena itu, pemerintah dapat mengharapkan sektor industri pengolahan untuk menjadi penggerak perekonomian Indonesia dan sebagai penompang sektor rill.

Tabel 2. Jumlah Tenaga Kerja sektor Industri Mikro dan Kecil dan Industri Besar (IMK dan IB, Orang) di Indonesia Tahun 2015-2022

Tahun	Jumlah Tenaga Kerja		Pengeluaran Upah	
	IMK	IB	IMK	IB
2015	8.724.122	4.493.824	53.016.701	160.752.931.482
2017	10.696.586	5.675.600	65.975.753	268.768.948.493
2018	9.383.494	5.307.132	52.285.043	173.997.060.504
2019	9.551.628	5.436.342	51.007.752	185.896.299.751
2020	9.625.057	5.106.635	49.626.089	259.267.916.041
2021	9.080.229	5.214.584	52.492.518	294.945.961.736
2022	9.387.769	4.673.732	58.333.779	216.180.080.733

Sumber: BPS

Tabel 2 memperlihatkan bahwa sektor IMK selalu menyerap lebih banyak tenaga kerja dibandingkan sektor IB. Menurut Setiawan et al. (2022), sektor IMK menyerap jumlah tenaga kerja cukup besar, memiliki modal yang tidak besar, dan menggunakan mesin berteknologi rendah dalam proses produksinya. Hal ini yang menjadikan salah satu alasan jumlah pekerja sektor IMK lebih banyak dari pekerja sektor IB. Sebaliknya, pengeluaran upah sektor IB lebih tinggi dibandingkan dengan sektor IMK karena sektor industri besar memiliki akses yang lebih baik terhadap sumber daya, teknologi, dan pasar yang lebih luas, yang memungkinkan mereka untuk menghasilkan produk dengan nilai tambah yang lebih tinggi. Menurut Wulandari & Woyanti, (2023) perusahaan besar hanya menggunakan tenaga terdidik yang umumnya mendapatkan upah yang lebih tinggi.

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

	Perusahaan		Input		Output	
	IMK	IB	IMK	IB	IMK	IB
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

Sumber: BPS

Tabel 3 memperlihatkan jumlah perusahaan, nilai input, dan nilai output perusahaan sektor industri IMK dan IB. Terlihat bahwa meski jumlah perusahaan IMK lebih banyak dibandingkan IB, nilai input yang digunakan dan nilai output yang dihasilkan jauh lebih rendah dibandingkan IB. Perusahaan yang lebih besar dikatakan lebih inovatif dibandingkan dengan perusahaan yang kecil, sehingga output yang dihasilkan (Rinawiyanti & Lianto, 2019). Menurut Pradana & Sumiyana, (2023) menemukan bahwa kemudahan akses modal dan penerapan teknologi informasi berpengaruh terhadap kinerja industri dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sektor industri merupakan sektor yang mendominasi distribusi PDB Indonesia serta memberikan dampak besar terhadap penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat. Meskipun jumlah tenaga kerja di sektor IMK lebih besar, pengeluaran upahnya jauh lebih rendah dibandingkan dengan sektor IB. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesejahteraan masyarakat yang bekerja di sektor IMK masih relatif rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi arah dan besarnya pengaruh jumlah perusahaan, nilai input, dan pengeluaran untuk pekerja terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia tahun 2015-2022.

2. Tinjauan Pustaka

Simanjuntak et al. (2018) mengestimasi pengaruh PDRB, nilai tukar, dan investasi sektor pertanian terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian di Provinsi Jambi tahun 1995-2015 dengan metode regresi linier berganda Partial Least Squares (PLS). Ditemukan bahwa investasi dan nilai tukar sektor pertanian tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan PDRB sektor pertanian berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja. Hasil yang berbeda ditemukan oleh Rahman et al. (2023) yang mengestimasi pengaruh tingkat upah, omzet penjualan, dan modal kerja terhadap penyerapan tenaga kerja ekonomi kreatif di Kota Makassar. Dengan metode Regression Moderation Analysis (RMA), ditemukan bahwa modal kerja berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan omzet penjualan tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Ali & Wijayanti (2019) mengestimasi pengaruh upah, modal, teknologi dan produktivitas terhadap penyerapan tenaga kerja industri kecil percetakan di Sebatik dengan menggunakan regresi linier PLS. Ditemukan bahwa upah, modal, dan teknologi tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan, produktivitas berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja percetakan di Sebatik.

Hafiz & Haryatiningsih (2021) mengestimasi pengaruh PDRB, UMK, dan IPM terhadap penyerapan tenaga kerja di kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020 dengan analisis regresi data panel dengan pendekatan Random Effects Model (REM). Ditemukan bahwa PDRB, UMK, dan IPM berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja. Sementara itu, Al Rasyid & Kusumawati (2022) meneliti pengaruh PDRB dan upah minimum kabupaten terhadap penyerapan tenaga kerja di Kabupaten Bogor tahun 2010-2020 dengan metode regresi data panel pendekatan Fixed Effects Model (FEM). Ditemukan bahwa UMK berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan PDRB tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja. Hasil yang sama ditemukan oleh Asmara et al. (2024), di mana upah minimum, pendidikan, dan PDRB berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia tahun 2015-2020. Kemudian, Safitri & Suhartono (2024) menemukan bahwa upah minimum dan PDRB tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Febriani et al. (2022) mengkaji penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia selama periode 2010-2019 dengan menggunakan metode data panel dan pendekatan FEM. Hasil regresi menunjukkan bahwa upah, output, dan pajak berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan modal tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja. Sementara itu, Habibi & Marta (2023) menemukan bahwa modal dan tingkat upah berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja industri mikro, sedangkan nilai output tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja industri mikro di Indonesia tahun 2017-2020. Pada industri kecil, modal tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan tingkat upah dan nilai output berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja industri kecil.

Pendekatan FEM juga digunakan oleh Sulthana & Ariusni (2024), dan ditemukan bahwa jumlah unit usaha dan PDRB berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja pada

industri besar dan sedang di Sumatra Barat, sedangkan upah tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja di Sumatra Barat pada tahun 2017-2020. Hasil yang sama ditemukan oleh Malta & Ariusni (2023) mengestimasi pengaruh jumlah industri, jumlah penduduk, dan nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri kecil di 34 provinsi di Indonesia tahun 2015-2020 dengan metode data panel pendekatan REM, dan menemukan bahwa jumlah industri dan jumlah penduduk berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan nilai output berpengaruh negatif terhadap penyerapan tenaga kerja.

Terakhir, Lubis et al. (2025) mengestimasi pengaruh jumlah perusahaan, investasi, dan nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja industri skala kecil di Indonesia tahun 2019-2023 dengan metode data panel pendekatan FEM. Ditemukan hasil bahwa jumlah perusahaan berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan investasi dan nilai output tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya, di mana regresi pada penelitian ini mengestimasi penyerapan tenaga kerja di sektor industri mikro dan kecil (IMK) serta industri besar (IB) secara terpisah, sehingga memberikan cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada industri tertentu dan wilayah terbatas. Diharapkan hasil penelitian ini memberikan wawasan lebih mendalam tentang perbedaan penyerapan tenaga kerja IMK dan IB.

3. Metode Penelitian

Untuk mengestimasi pengaruh nilai input sektor industri IMK dan IB, pengeluaran untuk pekerja sektor industri IMK dan IB, dan jumlah perusahaan sektor industri IMK dan IB terhadap penyerapan tenaga kerja sektor IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia pada tahun 2015-2022, penelitian ini menggunakan regresi data panel dengan persamaan ekonometrik sebagai berikut:

$$\text{LogLaborSME}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LogInputSME}_{it} + \beta_2 \text{LogWageSME}_{it} + \beta_3 \text{ESTME}_{it} + e_{it} \quad (1)$$

$$\text{LogLaborIB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LogInputIB}_{it} + \beta_2 \text{LogWageIB}_{it} + \beta_3 \text{ESIB}_{it} + e_{it} \quad (2)$$

di mana:

<i>Labor</i>	: Jumlah pekerja (orang)
β_0	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	: Koefisien variabel independen
<i>Input</i>	: Nilai input (juta rupiah)
<i>Wage</i>	: Pengeluaran untuk Pekerja (ribu rupiah)
<i>EST</i>	: Jumlah Perusahaan (unit)
<i>SME</i>	: Industri Mikro dan Menengah
<i>B</i>	: Industri Besar
<i>Log</i>	: Logaritma
<i>i</i>	: <i>Cross section</i> (provinsi di Indonesia)
<i>t</i>	: <i>Time series</i> (tahun 2015-2022)
<i>e</i>	: Residual

Estimasi model regresi data panel meliputi pendekatan *Common Effects Model* (CEM), *Fixed Effects Model* (FEM), dan *Random Effects Model* (REM). Pemilihan model yang tepat dilakukan melalui Uji Chow dan Uji Hausman. Model terpilih kemudian akan digunakan untuk mengestimasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Untuk mengestimasi eksistensi model, uji F perlu dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. H_0 pada uji F menyatakan bahwa $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$, yang berarti nilai input IMK dan IB, pengeluaran untuk pekerja IMK dan IB, dan jumlah perusahaan IMK dan IB secara bersama-

sama tidak berpengaruh terhadap jumlah pekerja IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia. H_0 ditolak apabila probabilitas F -statistik $< \alpha$.

Kemudian, uji t perlu dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen secara individu berpengaruh nyata terhadap variabel dependen. H_0 pada uji t menyatakan bahwa $\beta_i = 0$ ($i = 1-3$), yang berarti variabel independen ke- i tidak berpengaruh terhadap jumlah pekerja IMK dan IB. H_A menyatakan bahwa $\beta_j > 0$ ($j = 1$ dan 3) yang berarti nilai input dan jumlah perusahaan berpengaruh positif terhadap jumlah pekerja IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia, dan $\beta_2 < 0$ yang berarti pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif terhadap jumlah tenaga kerja IMK dan IB. H_0 ditolak jika probabilitas t -statistik kurang dari α .

4. Hasil dan Pembahasan

Estimasi pada model regresi data panel dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu *Common Effects Model* (CEM), *Fixed Effects Model* (FEM), dan *Random Effects Model* (REM). Hasil estimasi data panel industri IMK dan IB ditampilkan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Regresi CEM, FEM, REM Industri MK

Variabel	Koefisien Regresi		
	CEM	FEM	REM
C	6,0161	5,8664	6,1898
LogInputSME	-0,1562	-0,0074	-0,0198
LogWageSME	0,4637	0,2769	0,2810
ESTSME	3,5569	5,2657	4,4712
R^2	0,7635	0,9773	0,4970
$\text{Prob } F\text{-statistik}$	0,0000	0,0000	0,0000
1) Uji Chow			
$\text{Cross-section } F(32, 195) = 57,4924$; Prob. $F = 0,0000$			
2) Uji Hausman			
$\text{Cross-section random } \chi^2(3) = 7,3078$; Prob. $\chi^2 = 0,0627$			

Tabel 5. Hasil Regresi CEM, FEM, REM IB

Variabel	Koefisien Regresi		
	CEM	FEM	REM
C	-8,1118	1,7035	-5,6431
LogInputSME	0,0627	0,0364	0,0943
LogWageSME	0,7992	0,3607	0,6459
ESTSME	0,0004	0,0003	0,0006
R^2	0,9615	0,9885	0,8509
$\text{Prob } F\text{-statistik}$	0,0000	0,0000	0,0000
1) Uji Chow			
$\text{Cross-section } F(32, 163) = 11,9923$; Prob. $F = 0,0000$			
2) Uji Hausman			
$\text{Cross-section random } \chi^2(3) = 92,8178$; Prob. $\chi^2 = 0,0000$			

Setelah hasil regresi regresi CEM, FEM, dan REM, perlu dilakukan dua pengujian untuk menentukan model estimasi data panel terbaik. Pertama, dilakukan Uji Chow untuk menentukan model terbaik antara CEM dan FEM. Kedua, dilakukan Uji Hausman untuk menentukan mana yang lebih baik antara REM dan FEM.

Ketentuan pada Uji Chow yaitu apabila probabilitas F -statistik $< \alpha$, maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa FEM adalah model yang lebih tepat digunakan. Hasil Uji Chow regresi IMK pada Tabel 4 menunjukkan probabilitas *cross-section F* sebesar 0,0000. Dengan demikian, H_0 ditolak, yang berarti model yang lebih tepat digunakan pada regresi IMK adalah FEM.

Sementara itu, pada Uji Hausman, apabila probabilitas $\chi^2 < \alpha$, maka H_0 ditolak, sehingga FEM lebih tepat digunakan. Hasil Uji Hausman regresi IMK berdasarkan Tabel 5 menunjukkan nilai probabilitas χ^2 0,0627 (kurang dari α 0,1), sehingga model terpilih secara keseluruhan untuk regresi IMK adalah FEM.

Untuk regresi IB, probabilitas *cross-section F* pada Uji Chow sebesar 0,0000; dan nilai probabilitas χ^2 pada Uji Hausman sebesar 0,0000; sehingga model terpilih secara keseluruhan untuk regresi IB adalah FEM. Dengan demikian, baik untuk IMK maupun IB, model yang tepat digunakan adalah FEM.

Tabel 6. Hasil Regresi FEM IMK

$$\text{LogLaborIMK}_{it} = 5,8664 - 0,0074\text{LogInputIMK}_{it} + 0,2769\text{LogWageSME}_{it}^* + 5,2657\text{ESTSME}_{it}^*$$

$$R^2 = 0,9773; F\text{-stat} = 240,3397; \text{Prob. } F\text{-stat} = 0,0000$$

Keterangan: *koefisien signifikan pada α 0,01

Tabel 7. Hasil Regresi FEM IB

$$\text{LogLaborIB}_{it} = 1,7035 + 0,0364\text{LogInputIB}_{it} + 0,3607\text{LogWageIB}_{it}^{**} + 0,0003\text{ESTSME}_{it}^*$$

$$R^2 = 0,9885; F\text{-stat} = 401,6383; \text{Prob. } F\text{-stat} = 0,0000$$

Keterangan: *koefisien signifikan pada α 0,01; **koefisien signifikan pada α 0,05

Berdasarkan Tabel 6 dan 7, diketahui bahwa nilai probabilitas *F*-statistik sebesar 0,0000 untuk kedua regresi, yang berarti bahwa nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan secara bersama-sama berpengaruh terhadap jumlah pekerja IMK dan IB 33 provinsi di Indonesia.

Koefisien determinasi (R^2) IMK sebesar 0,9773 atau 97,73% berarti variasi jumlah pekerja IMK dapat dijelaskan oleh variasi nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan IMK, sedangkan sisanya sebesar 2,27% dijelaskan oleh variabel lain di luar model terestimasi. Kemudian, nilai R^2 IB sebesar 0,9885 berarti bahwa 98,85% variasi jumlah pekerja IB dapat dijelaskan oleh variasi nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan IB, sedangkan sisanya sebesar 1,15% dijelaskan oleh variabel lain di luar model terestimasi.

Tabel 8. Hasil Uji t IMK

Variabel	Koefisien	Prob.t	kesimpulan
<i>LogInputSME</i>	-0,0074	0,7556	<i>InputSME</i> tidak berpengaruh nyata
<i>LogWageSME</i>	0,2769	0,0000	<i>WageSME</i> berpengaruh nyata pada $\alpha = 0,01$
<i>ESTSME</i>	0,000005	0,0000	<i>ESTSME</i> berpengaruh nyata pada $\alpha = 0,01$

Tabel 9. Hasil Uji t IB

Variabel	Koefisien	Prob.t	kesimpulan
<i>LogInputSME</i>	0,0364	0,2244	<i>InputIB</i> tidak berpengaruh nyata pada
<i>LogWageSME</i>	0,3607	0,0000	<i>WageIB</i> berpengaruh nyata pada $\alpha = 0,01$
<i>ESTSME</i>	0,0003	0,0305	<i>ESTIB</i> berpengaruh nyata pada $\alpha = 0,05$

Tabel 8 dan 9 menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pekerja dan jumlah perusahaan berpengaruh terhadap jumlah pekerja IMK dan IB, sedangkan nilai input tidak berpengaruh terhadap jumlah pekerja IMK dan IB.

Berdasarkan Tabel 8, koefisien pengeluaran untuk pekerja sebesar 0,2769; yang berarti bahwa kenaikan pengeluaran untuk pekerja IMK sebesar 1 persen akan menaikkan jumlah pekerja IMK sebesar 0,2769 persen, sehingga tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif. Lalu, jumlah perusahaan memiliki nilai koefisien sebesar 0,00000527. Meski koefisien tersebut bertanda positif, nilainya sangat kecil

dan mendekati nol. Kenaikan jumlah perusahaan IMK sebesar 1 unit hanya akan meningkatkan 0,00053 persen jumlah pekerja IMK.

Kemudian, berdasarkan Tabel 9, terlihat bahwa nilai koefisien pengeluaran untuk pekerja sebesar 0,3607. Artinya, satu persen kenaikan upah pekerja IB akan meningkatkan 0,036 persen jumlah pekerja IB. Tanda koefisien yang positif tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif. Sama halnya dengan upah, jumlah perusahaan IB juga memiliki koefisien positif namun sangat kecil yaitu sebesar 0,0003. Kenaikan jumlah perusahaan IB sebesar 1 unit hanya akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja IB sebesar 0,03 persen.

Berdasarkan hasil regresi, ditemukan bahwa baik bagi IMK maupun IB, input tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri. Hal tersebut disebabkan karena pada saat ini terjadi pergeseran produksi menggunakan teknologi, terutama di sektor manufaktur dan industri besar. Menurut Suharman & Murti (2019), saat ini semakin banyak sektor industri manufaktur yang mulai memanfaatkan teknologi dalam proses produksi mereka. Penerapan digitalisasi dalam industri di Indonesia menjadi suatu hal yang penting dan strategis untuk bersaing dengan negara-negara lain. Pemanfaatan teknologi robot di industri Indonesia masih kurang, namun serapan pemakaian teknologi robot meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2017, unit robot yang digunakan mencapai 950 unit, kemudian meningkat pada tahun 2018 menjadi 1200 unit dan pada tahun 2019 meningkat 20%. Hal ini menandakan bahwa implementasi teknologi terhadap sektor industri sudah berjalan (Yusufadz & Rosyidin, 2022).

Selain itu, menurut Ali & Wijayanti (2019), pengusaha cenderung menggunakan modal untuk meningkatkan hasil produksi daripada menambah jumlah pekerja karena hal tersebut dapat menambah beban pengeluaran perusahaan. Pada industri kecil, modal lebih banyak dialokasikan untuk meningkatkan output produksi daripada membuka cabang baru yang memerlukan tambahan tenaga kerja. Sementara itu, perusahaan besar biasanya menginvestasikan modalnya dalam pembelian peralatan teknologi baru guna mempercepat dan mengoptimalkan proses produksi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Hafiz & Haryatiningsih (2021) dan Al Rasyid & Kusumawati (2022) yang menyatakan bahwa upah atau pengeluaran untuk pekerja berpengaruh positif terhadap jumlah pekerja. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa pengeluaran untuk pekerja berpengaruh negatif. Menurut Asmara et al. (2024), peningkatan upah akan meningkatkan daya beli masyarakat yang disusul oleh peningkatan permintaan sehingga semakin banyak perusahaan yang masuk pasar, dan penyerapan tenaga kerja akan meningkat.

Pengaruh jumlah perusahaan terhadap jumlah pekerja sesuai dengan temuan Sulthana & Ariusni (2024), Malta & Ariusni (2023), dan Lubis et al. (2025) yang mengatakan bahwa jumlah usaha berpengaruh positif terhadap jumlah tenaga kerja. Akan tetapi, hasil regresi pada penelitian ini menunjukkan koefisien jumlah perusahaan IMK dan IB sangat kecil. Hal ini disebabkan karena pada tahun 2020 sampai tahun 2022 terjadi pandemi *Covid-19* yang menyebabkan banyak perusahaan manufaktur melakukan efisiensi dan pengurangan biaya operasional, termasuk mengurangi tenaga kerja atau melakukan PHK. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI (2021) melansir hasil survei dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang mengumumkan bahwa perusahaan yang melakukan pengurangan pegawai atau pekerja sebanyak 35,6%, di mana pengurangan jumlah pegawai terbesar adalah pada sektor industri besar dan menengah sebesar 46,64% dan usaha menengah dan kecil sebesar 33,23%. Data tersebut didukung oleh Indonesia.go.id (2023); jumlah tenaga kerja di sektor industri manufaktur berkurang sebanyak 2 juta orang, dari 19,14 orang pada 2019 ke 17,4 juta orang pada 2020 akibat pandemi.

5. Penutup

Kesimpulan

Tenaga kerja memiliki peran penting dalam pembangunan ekonomi suatu negara, khususnya dalam sektor industri yang berkontribusi besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengestimasi besarnya pengaruh nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan terhadap penyerapan jumlah pekerja industri menengah dan kecil (IMK) dan industri besar (IB) di 33 provinsi di Indonesia pada tahun 2015-2022 dengan menggunakan regresi data panel pendekatan *Fixed Effects Model* (FEM).

Hasil regresi menunjukkan bahwa secara simultan, nilai input, pengeluaran untuk pekerja, dan jumlah perusahaan berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia tahun 2015-2022. Secara individu, pengeluaran untuk pekerja dan jumlah perusahaan berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja IMK dan IB. Sementara itu, nilai input tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja IMK dan IB di 33 provinsi di Indonesia tahun 2015-2022. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa arah pengaruh IMK dan IB terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia cenderung mirip. Sementara itu, dari sisi besarnya pengaruh, jumlah perusahaan dan upah IB ditemukan memiliki pengaruh lebih besar terhadap penyerapan tenaga kerja daripada perusahaan dan upah IMK, berdasarkan koefisien regresi.

Berdasarkan penelitian ini, diharapkan pemerintah dapat bekerja sama dengan pelaku usaha industri kecil, menengah, dan besar untuk membuka lapangan kerja guna mengurangi tingkat pengangguran di Indonesia. Selain itu, pekerja juga perlu terus meningkatkan keterampilan agar lebih menarik bagi perusahaan. Pemerintah juga diharapkan mampu merumuskan kebijakan yang mendukung dan menguntungkan bagi industri kecil dan menengah, seperti memberikan bantuan tunai atau pinjaman bagi pelaku UMKM agar dapat mengembangkan bisnis yang dijalankan.

Daftar Pustaka

- Al Rasyid, H., & Kusumawati, A. T. I. (2022). Pengaruh produk domestik regional bruto dan upah minimum kabupaten terhadap penyerapan tenaga kerja di Kabupaten Bogor dari tahun 2010 - 2020. *Owner: Riset & Jurnal Akuntansi*, 6(4), 4167–4174. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i4.1157>
- Ali, M. S. B. M., & Wijayanti, A. K. (2019). Pengaruh upah, modal, teknologi dan produktivitas terhadap penyerapan tenaga kerja industri kecil percetakan di Sebatik. *Jurnal Ekonomika*, 10(1), 41–56. <https://doi.org/10.35334/jek.v10i1.696>
- Asmara, G. D., Saleh, R., & Asmara, G. J. (2024). Pengaruh upah minimum terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia tahun 2015-2020. *Journal of Advances in Accounting, Economics, and Management*, 1(3), 1–11. <https://doi.org/10.47134/aaem.v1i3.218>
- Duanmu, J. L., & Pittman, R. (2019). the Response of State-Owned Enterprises To Import Competition: Evidence From Chinese Manufacturing Firms. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 90(4), 577–613. <https://doi.org/10.1111/apce.12246>
- Febriani, S., Satrianto, A., & Nelonda, S. (2022). Analisis penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur Besar dan sedang di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 4(4), 93–100. <https://doi.org/10.24036/jkep.v4i4.14065>
- Habibi, I., & Marta, J. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah penyerapan tenaga kerja industri mikro kecil di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 5(3), 61–72. <https://doi.org/10.24036/jkep.v5i3.15287>
- Hafiz, E. A., & Haryatiningsih, R. (2021). Pengaruh PDRB , UMK , IPM terhadap penyerapan tenaga kerja Kabupaten/Kota Jawa Barat 2010-2020. *Journal Riset Ilmu Ekonomi*, 1(1),

55–65.

- Hartono, D., Tampubolon, E. G., & Irvan, M. (2023). Pengaruh pembangunan dan pemberdayaan gender serta partisipasi angkatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2020. *JABE (Journal of Applied Business and Economic)*, 9(4), 373–382. <https://doi.org/10.30998/jabe.v9i4.17160>
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI. (2021). Laporan kajian dampak pandemi Covid-19 terhadap ketenagakerjaan di Indonesia. *Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI*, 69. [https://www.ekon.go.id/source/publikasi/Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Ketenagakerjaan Indonesia.pdf](https://www.ekon.go.id/source/publikasi/Dampak_Pandemi_Covid-19_terhadap_Ketenagakerjaan_Indonesia.pdf)
- Leman, D., Rahman, M., & Ramadhan, M. H. (2022). Analisis metode C5.0 untuk penyediaan lapangan pekerjaan di Kelurahan Sidorejo Hilir. *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, 8(2), 112–121. <https://doi.org/10.33372/stn.v8i2.906>
- Lubis, C. K. S., Syahfitri, T. I., Muliana, R. S., Salsabila, P., Siregar, M. S., & Nugrahadi, E. W. (2025). Pengaruh jumlah perusahaan industri skala kecil, investasi PMDN dan nilai output Industri terhadap penyerapan tenaga kerja industri skala kecil di Indonesia. *JALAKOTEK: Journal of Accounting Law Communication and Technology*, 2(1), 765–776.
- Maksin, M., Nuraliza, V., Melani, A. P., Agustin, Y., Mubaroq, A., Ridho, A., & Kristiyono, K. (2023). Evaluasi program Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja bidang industri melalui rencana strategi dalam efisiensi administrasi kepegawaian Kota Probolinggo. *Jurnal Publik*, 17(2), 126–140. <https://doi.org/10.52434/jp.v17i02.264>
- Malta, A., & Ariusni, A. (2023). Pengaruh jumlah industri jumlah penduduk dan output terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri kecil di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 5(2), 41–48. <https://doi.org/10.24036/jkep.v5i2.14856>
- Pradana, N. W., & Sumiyana, S. (2023). Analisis kebutuhan UMKM Indonesia dengan menggunakan pendekatan penalaran hierarki maslow secara organisasional. *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal*, 11(3), 260–284. <https://doi.org/10.22146/abis.v11i3.85988>
- Putri, A. A. D., Endang, & Mustofa, M. (2022). Pengaruh sektor pertanian dan industri pengolahan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bojonegoro Tahun 2016-2020. *JEMES – Jurnal Ekonomi Manajaemen dan Sosial*, 5(2), 20-29.
- Rahma, A. N., & Widodo, S. (2019). Peranan sektor industri pengolahan dalam perekonomian di Indonesia dengan pendekatan input output Tahun 2010-2016. *Anggaran : Jurnal Publikasi Ekonomi dan Akuntansi*, 1(3), 1–23. <https://doi.org/10.61132/anggaran.v2i3.762>
- Rahman, Z., Purnama, H. R., Nujum, S., & Syahnur, M. H. (2023). Wage rates, sales turnover, and working capital in Makassar’s culinary creative economy employment absorption. *Migration Letters*, 20(8), 1239–1253. <https://doi.org/10.59670/ml.v20i8.5958>
- Rinawiyanti, E. D., & Lianto, B. (2019). Investigasi kapabilitas inovasi teknologi pada industri alas Kaki di Jawa Timur. *INOBI: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*, 2(4), 597–613. <https://doi.org/10.31842/jurnal-inobis.v2i4.115>
- Safitri, F. N., & Suhartono, E. (2024). Analysis of several factors affecting labor force absorption in East Java Province for the years 2017-2022. *Jambura Equilibrium Journal*, 6(1), 37–48. <https://doi.org/10.37479>
- Setiawan, H., Kurniawan, B., Mutaqin, A. I. S., & Ferdinant, P. F. (2022). Identifikasi kebutuhan dan peluang pengembangan teknologi pada industri kecil menengah. *Journal of Systems Engineering and Management*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.36055/joseam.v1i1.17483>
- Simanjuntak, M., Yulmardi, Y., & Bhakti, A. (2018). Pengaruh PDRB sektor pertanian, nilai tukar petani dan investasi sektor pertanian terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian Provinsi Jambi. *E-Jurnal Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.22437/jels.v7i1.4783>

- Suharman, & Murti, H. W. (2019). Kajian Industri 4.0 untuk penerapannya di Indonesia. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 3(1), 01–13. <https://doi.org/10.30988/jmil.v3i1.59>
- Sulthana, Y. G., & Ariusni. (2024). Analisis penyerapan tenaga kerja pada industri besar dan sedang Di Sumatera Barat. *Media Riset Ekonomi Pembangunan (MedREP)*, 1(2), 43–49.
- Syamsuddin, N., Nelly, Rahmi, Saputra, D. H., Mulyono, S., Muhammad, Fuadi, Z., & Anwar. (2021). Pengaruh tingkat partisipasi tngkatan kerja dan pendidik terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Aceh. *Jurnal Sosiohumaniora Kodepena: Information Center for Indonesian Social Sciences*, 1(2), 29–47.
- Wulandari, D., & Woyanti, N. (2023). Pengaruh pendidikan, upah minimum, dan kesempatan kerja sektor formal terhadap pengangguran terdidik di Provinsi Jawa Barat (2017-2021). *BISECER (Business Economic Entrepreneurship)*, 6(2), 90–104. <https://doi.org/10.61689/bisecer.v6i2.434>
- Yusufadz, A. C., & Rosyidin, A. (2022). Analisis penerapan artificial intelligence dan robotik pada industri manufaktur Indonesia dalam menghadapi Era Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi (SNTI) IX 2022*, 1(1), 227–232. <https://journal.atim.ac.id/index.php/prosiding/article/view/330%0Ahttps://journal.atim.ac.id/index.php/prosiding/article/download/330/250>