

Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia

Mela Disti Khuzi¹, Selli Nelonda², Rusy Dina³

^{1,2,3} Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia
meladistikhuzi@gmail.com, sellinelonda@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

15 Mei 2025

Disetujui:

15 Juni 2025

Terbit daring:

25 Juni 2025

DOI: -

Sitasi:

Khuzi, M. D., & Nelonda, S. (2025). Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia

Abstract

Labor absorption reflects the company's capacity to employ labor. The large and medium-scale manufacturing sector has an important role in supporting the Indonesian economy, with the hope of providing added value and absorbing a significant amount of labor. This study aims to evaluate the effect of wage, capital, and output variables on the level of labor absorption in the sector, using panel data from 34 provinces during the period 2017 to 2022 through a fixed effect model approach. The results of the analysis show that wage and output variables have a positive and significant impact, while capital shows a negative and significant effect on labor absorption in the large and medium manufacturing industry sector. This finding suggests that increasing capital risks encouraging automation that reduces the role of labor. Therefore, policies are needed that support labor-intensive sectors so that technological efficiency remains in line with increasing employment opportunities.

Keywords: Wages, Capital, Output, Labor

Abstrak

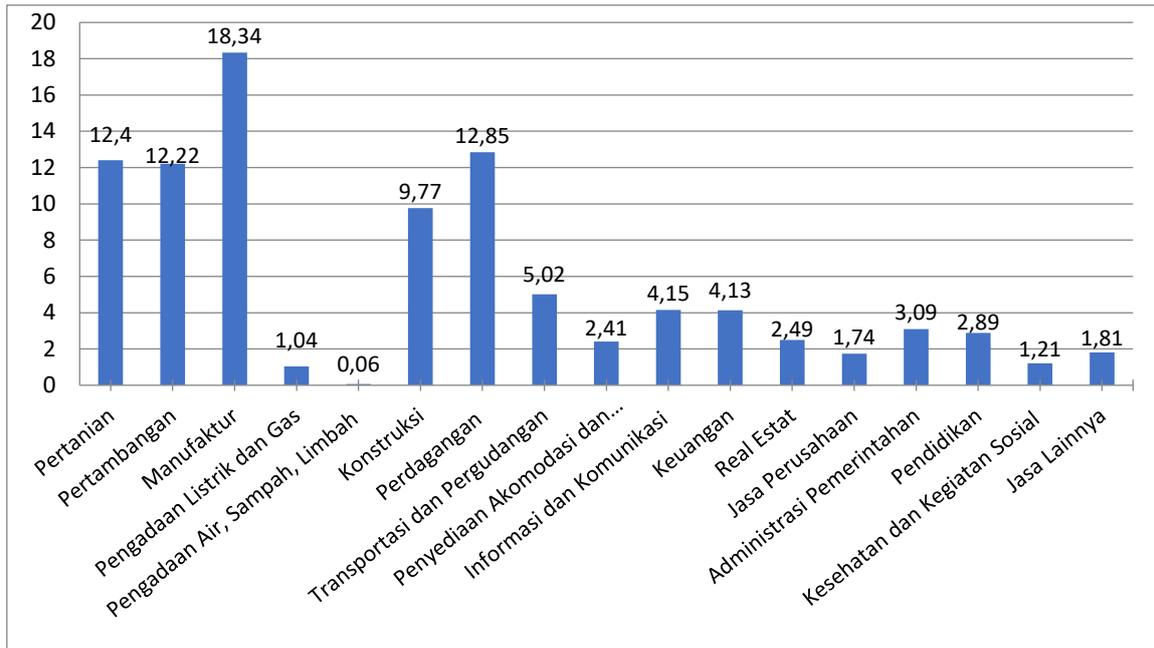
Penyerapan tenaga kerja mencerminkan kapasitas perusahaan dalam mempekerjakan tenaga kerja. Sektor manufaktur berskala besar dan sedang memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian Indonesia, dengan harapan dapat memberikan nilai tambah serta menyerap tenaga kerja dalam jumlah signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variabel upah, modal, dan output terhadap tingkat penyerapan tenaga kerja pada sektor tersebut, menggunakan data panel dari 34 provinsi selama periode 2017 hingga 2022 melalui pendekatan model fixed effect. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel upah dan output memberikan dampak positif dan signifikan, sedangkan modal menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan modal berisiko mendorong otomatisasi yang mengurangi peran tenaga kerja. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang mendukung sektor padat karya agar efisiensi teknologi tetap sejalan dengan peningkatan kesempatan kerja.

Kata Kunci: Upah, Modal, Output, Tenaga Kerja

Kode Klasifikasi JEL: J30, E22, J01

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi di negara berkembang berfokus pada perubahan struktural, yang menggambarkan peralihan dari dominasi sektor pertanian (subsisten) menuju proses industrialisasi yang lebih maju (Harahap et al., 2025). Namun perkembangan teknologi, terutama kecerdasan buatan menghadirkan tantangan dalam penyerapan tenaga kerja di sektor industri, karena banyaknya proses produksi yang kini digantikan oleh otomatisasi, mengurangi jumlah lapangan kerja bagi tenaga kerja manusia, meskipun industri tetap berkembang. Industri manufaktur merupakan sektor padat karya yang selama ini menjadi kontributor utama terhadap pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan memainkan peranan penting dalam menciptakan lapangan kerja (Arsyad, 2015; Nurkhasanah et al., 2023). Mengacu pada informasi yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada grafik 1, pada tahun 2022 sektor manufaktur menyumbang hampir 20 persen terhadap total PDB nasional, menjadikannya salah satu pilar utama ekonomi Indonesia. Besarnya kontribusi ini tidak hanya tercermin dari nilai produksi yang dihasilkan, tetapi juga dari banyaknya lapangan kerja yang diciptakan.



Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS), 2022

Grafik 1.1 Sebaran Presentase Produk Domestik Bruto (PDB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Kategori Lapangan Usaha

Dalam industri manufaktur besar dan sedang, keterlibatan tenaga kerja tidak hanya terbatas pada proses produksi, tetapi juga mencakup fungsi pendukung seperti administrasi, logistik, pemasaran, dan teknologi. Semua elemen ini bekerja secara terpadu dalam proses produksi yang besar dan kompleks, memungkinkan sektor ini untuk melibatkan jumlah pekerja yang lebih besar dibandingkan dengan sektor manufaktur kecil yang terbatas oleh skala dan sumber daya.

Upah merupakan salah satu faktor yang signifikan dalam menentukan biaya produksi di perusahaan. Upah yang tinggi meningkatkan biaya produksi, namun mendorong perusahaan untuk meningkatkan efisiensi agar sesuai dengan pengeluarannya. Sebaliknya, upah rendah menarik perusahaan untuk merekrut lebih banyak pekerja demi menekan biaya, meski dapat menurunkan kualitas dan produktivitas. Oleh karena itu, perusahaan perlu menyeimbangkan tingkat upah dengan hasil kerja untuk mencapai efisiensi produksi yang optimal (Suhányi et al., 2023; Zipperer, 2022).

Input yang memadai penting bagi aktivitas perusahaan. Kenaikan harga modal dapat mendorong penggunaan tenaga kerja, meski peningkatan modal juga bisa memperluas produksi. Namun, modal berbasis teknologi sering menyebabkan otomatisasi dan pengurangan tenaga kerja manual (Nababan, 2017; Graetz, 2020). Teknologi cenderung menggantikan pekerjaan rutin, tapi menciptakan permintaan baru untuk pekerjaan berketerampilan tinggi (Cascio & Montealegre, 2016). Hubungan modal, teknologi, dan tenaga kerja bersifat kompleks; jangka pendek dapat mengurangi pekerjaan, namun jangka panjang berpotensi menciptakan jenis pekerjaan baru (Acemoglu & Restrepo, 2019).

Jumlah tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh output perusahaan. Inovasi produk mendorong pertumbuhan output dan penyerapan tenaga kerja melalui penciptaan pasar dan peningkatan permintaan (Harrison et al., 2008). Meski inovasi dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja dalam proses produksi, dampaknya tetap positif jika disertai peningkatan permintaan, yang mendorong penambahan pekerja guna mendukung kapasitas produksi.

Teori Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan individu yang memiliki keterampilan dan berpartisipasi aktif dalam menghasilkan barang dan jasa, baik sebagai karyawan, buruh, maupun bentuk pekerjaan lain. Termasuk pula mereka yang siap untuk bekerja dan sedang mencari pekerjaan (Abdul et al., 2023). Menurut ekonom klasik Case & Fair (2014), tanpa pengangguran, upah akan menyesuaikan untuk mencerminkan keseimbangan antara penawaran dan permintaan tenaga kerja. Upah memengaruhi keputusan produksi, sehingga menjadi elemen penting dalam pasar tenaga kerja. Dalam pandangan ekonomi klasik, pasar tenaga kerja akan mencapai keseimbangan secara otomatis. Jika permintaan output meningkat, harga dan upah naik, yang menarik lebih banyak orang untuk bekerja. Keseimbangan tercapai ketika nilai waktu yang dihabiskan untuk bekerja sama dengan nilai waktu senggang, sehingga individu memilih untuk tidak bekerja pada tingkat upah yang berlaku.

Teori Permintaan Tenaga Kerja

Menurut Berdasarkan pandangan Bellante & Jackson (1990), jumlah karyawan di suatu sektor perusahaan akan berubah tergantung pada skala gaji yang tersedia dalam periode waktu tertentu. Tujuan perekrutan karyawan, di sisi lain adalah untuk membantu perusahaan menghasilkan barang dan jasa yang akan dipasarkan ke masyarakat umum. Dengan demikian, peningkatan permintaan masyarakat akan barang hasil produksi memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan permintaan tenaga kerja oleh perusahaan. Dengan demikian, kebutuhan tenaga kerja dapat digolongkan sebagai kebutuhan turunan. Sehingga, konsep dan teori yang dipakai dalam penyerapan tenaga kerja adalah teori permintaan tenaga kerja itu sendiri.

Permintaan tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang ingin dipekerjakan perusahaan pada tingkat upah tertentu dalam jangka waktu tertentu. Permintaan ini bersifat turunan, karena pekerja diperlukan dalam proses produksi barang dan jasa (Sapsford & Tzannatos, 1993). Menurut Borjas (2010) permintaan tenaga kerja meningkat seiring meningkatnya permintaan output, karena perusahaan berupaya memaksimalkan keuntungan. Secara umum, dalam jangka pendek, tenaga kerja bersifat variabel dan dipengaruhi oleh modal tetap ($Q = f(K, L)$), serta hukum permintaan yang mengindikasikan adanya korelasi negatif antara tingkat upah dengan jumlah tenaga kerja yang diperlukan. Sedangkan, dalam jangka panjang, perusahaan cenderung mengganti faktor input dengan yang lebih murah, karena kedua input modal (K) dan tenaga kerja (L) bersifat variabel ($Q = f(K, L)$). Fleksibilitas ini memungkinkan perusahaan merespons perubahan biaya input secara efisien; misalnya, kenaikan upah mendorong pengurangan penggunaan tenaga kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji industri manufaktur skala besar dan sedang di Indonesia, menggunakan data panel yang mencakup 34 provinsi selama periode 2017 hingga 2022. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup upah, modal, dan output, serta pengaruhnya terhadap penyerapan tenaga kerja. Semua data yang digunakan diperoleh dari publikasi resmi yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

Secara matematis, model regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{LogTKit} = \beta_0 + \beta_1 \text{LogUPHit} + \beta_2 \text{LogMDLit} + \beta_3 \text{LogOPTit} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Sebelum estimasi dilakukan, untuk memastikan pemilihan model yang paling sesuai, penelitian ini melakukan tiga pendekatan estimasi, yaitu *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*. Uji pemilihan model ini dilakukan melalui serangkaian pengujian, seperti Uji Chow untuk membandingkan CEM dengan FEM, uji Hausman untuk

menentukan apakah FEM atau REM lebih tepat, serta uji Breusch-Pagan untuk mengkonfirmasi keberlakuan REM.

Variabel Dependen

Dalam penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah jumlah tenaga kerja yang terlibat (bekerja) baik dalam kegiatan produksi maupun non produksi di sektor industri manufaktur besar dan sedang, yang mencakup 34 provinsi di Indonesia, diukur dalam satuan jiwa.

Variabel Independen

Dalam penelitian ini, variabel yang bersifat indeoenden adalah yang pertama upah, definisi operasional upah yaitu total kompensasi yang disediakan oleh pihak perusahaan kepada pekerja untuk jasa yang diberikan dalam sektor industri manufaktur berskala besar dan menengah di seluruh 34 provinsi Indonesia selama setahun dengan satuan rupiah. Variabel kedua yaitu modal, definisi operasionalnya adalah total pengeluaran yang terjadi dalam proses produksi di sektor industri manufaktur besar dan sedang pada 34 provinsi di Indonesia selama satu tahun dengan satuan rupiah. Terakhir variabel output, definisi operasionalnya adalah total nilai keluaran yang dihasilkan dari kegiatan industri pada sektor manufaktur besar dan sedang di 34 provinsi Indonesia dalam jangka waktu satu tahun dalam satuan rupiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Pemilihan Model

Uji Chow

Berdasarkan hasil uji chow, didapat bahwa probabilitasnya sebesar 0.0000. Dari hasil tersebut tampak bahwa nilai probabilitasnya <0.05, hal ini berarti bahwa model yang terpilih adalah fixed effect model. Oleh sebab itu, langkah selanjutnya perlu dilakukan uji hausman.

Uji Hausman

Berdasarkan hasil uji hausman yang dilakukan, didapat bahwa probabilitasnya sebesar 0.0000. Dari hasil yang dilakukan tampak bahwa nilai probabilitasnya <0.05, hal ini berarti bahwa model yang terpilih adalah fixed effect model.

Hasil Regresi Data Panel

Berdasarkan uji pemilihan model, model yang terpilih adalah metode dengan menggunakan fixed effect model (FEM), sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Estimasi Fixed Effect Model dengan Robust

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
Log_UPH	0.5838248	0.0362864	16.09	0.000
Log_MDL	-0.1278491	0.0592993	-2.16	0.038
Log_OPT	0.2072245	0.0737461	2.81	0.008
_cons	-4.011687	0.9245123	-4.34	0.000
R ²			0.7741	
F-Statistik			431.47	
Prob > F			0.0000	

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Hasil estimasi diatas dapat dijelaskan melalui persamaan berikut:

$$\text{LogTK}_{it} = -4.01 + 0.58 \text{ LogUPH} - 0.13 \text{ LogMDL} + 0.21 \text{ LogOPT}_{it} \quad (2)$$

Dari persamaan regresi tersebut, konstanta dalam model menggambarkan nilai prediksi terhadap seapan tenaga kerja ketika seluruh variabel independen, yaitu upah, modal, dan output bernilai nol. Hal ini mengindikasikan bahwa penyerapan tenaga kerja diperkirakan sangat rendah apabila tidak ada kontribusi dari ketiga variabel tersebut.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa upah berdampak positif dan signifikan terhadap penyerapan Tenaga Kerja di sektor manufaktur besar dan sedang di Indonesia, dengan koefisien 0.58 dan probabilitas 0.000. Artinya, setiap peningkatan satu persen upah akan berkontribusi menaikkan penyerapan tenaga kerja sebesar 0.58, dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.7741 menunjukkan bahwa 77.41% variasi nilai penyerapan tenaga kerja dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model, sedangkan sisanya sebesar 21,59% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

Selanjutnya, variabel modal berdampak negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja dengan koefisien sebesar -0.13 dan probabilitas 0.038. Setiap peningkatan satu persen variabel modal akan menurunkan penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur besar dan sedang sebesar 0.13 persen, dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*).

Variabel output memiliki dampak positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja dengan koefisien sebesar 0.21 dan probabilitas 0.008. Artinya Setiap peningkatan satu persen akses listrik akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur besar dan sedang sebesar 0.21 persen, dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*).

Dampak Upah terhadap Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja pada Sektor Manufaktur Skala Besar dan Sedang di Indonesia

Hasil estimasi dan uji hipotesis, menunjukkan bahwa upah memiliki pengaruh secara statistik terhadap serapan tenaga kerja pada industri besar dan menengah di Indonesia. Secara teori, hubungan positif antara upah dan jumlah tenaga kerja dapat dijelaskan melalui pergeseran kurva permintaan tenaga kerja ke kanan. Pergeseran ini terjadi ketika terjadi peningkatan produktivitas tenaga kerja atau peningkatan permintaan terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh tenaga kerja tersebut. Dengan adanya peningkatan produktivitas, perusahaan melihat bahwa tenaga kerja yang ada menjadi lebih bernilai dan produktif, sehingga mereka bersedia membayar upah yang lebih tinggi dan mempekerjakan lebih banyak tenaga kerja. Dalam konteks sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia, yang memiliki kapasitas serta skala ekonomi yang lebih besar, peningkatan upah justru dapat mendorong penyerapan tenaga kerja yang lebih tinggi.

Meski demikian, hasil temuan ini tidak sejalan dengan beberapa studi sebelumnya yang memperlihatkan adanya hubungan substitusi antara upah dan serapan tenaga kerja. Sebagai contoh, studi yang dilakukan oleh Habanabakize et al. (2019) di Afrika Selatan mengungkapkan bahwa upah riil berdampak negatif terhadap jumlah tenaga kerja yang diserap. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa ketika upah meningkat, perusahaan cenderung mengadopsi teknologi atau otomatisasi guna mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia, yang pada akhirnya menurunkan penyerapan tenaga kerja. Pandangan serupa juga disampaikan oleh Zipperer (2022), yang menekankan bahwa penurunan upah dapat mendorong peningkatan permintaan tenaga kerja, dengan asumsi bahwa biaya tenaga kerja yang lebih rendah membuat perusahaan lebih terdorong untuk merekrut lebih banyak pekerja.

Temuan studi ini bertentangan dengan pendapat sebelumnya, karena kenaikan upah terbukti meningkatkan penyerapan tenaga kerja. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah karakteristik sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia, khususnya di provinsi-provinsi yang memiliki kapasitas industri yang kuat seperti Jawa Barat, mampu membayar upah yang lebih tinggi tanpa mengurangi daya saing. Sebaliknya, di wilayah dengan kapasitas industri yang lebih terbatas, seperti Maluku, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Barat, tingkat upah yang rendah tercermar dengan rendahnya penyerapan tenaga kerja. Ini mencerminkan bahwa rendahnya upah sering kali mencerminkan minimalnya aktivitas industri dan kemampuan finansial perusahaan untuk menyerap tenaga kerja.

Sebaliknya, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari Nababan (2017) dan Wulandani & Winarti (2024), yang menunjukkan bahwa upah berkontribusi positif terhadap jumlah tenaga kerja yang diserap meskipun efeknya tidak selalu bersifat langsung. Peningkatan upah dapat meningkatkan semangat kerja, menarik tenaga kerja yang lebih berkualitas, serta mendorong produktivitas yang lebih tinggi. Kondisi ini pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tenaga kerja yang diserap, terutama di sektor industri berskala besar yang mampu memberikan upah lebih tinggi tanpa harus mengorbankan daya saing.

Fakta empiris yang ditemukan dalam data 34 provinsi di Indonesia semakin memperkuat temuan ini. Misalnya, Jawa Barat, yang mencatat upah tertinggi di industri manufaktur berskala besar dan menengah mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah lebih besar. Tingkat upah yang tinggi di provinsi-provinsi tersebut mencerminkan skala kapasitas industri yang lebih kuat serta kemampuan perusahaan untuk memberikan upah lebih tinggi, seiring bertambahnya jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan. Sebaliknya, provinsi dengan upah rendah seperti Maluku dan Nusa Tenggara Timur mencatatkan penyerapan tenaga kerja yang lebih rendah, menunjukkan bahwa upah yang lebih rendah dengan terbatasnya kapasitas perusahaan untuk menyerap tenaga kerja.

Dampak Modal Terhadap Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia

Hasil estimasi dan uji hipotesis, menunjukkan bahwa modal berpengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia periode 2017-2022. Temuan ini konsisten dengan teori yang dikemukakan oleh Mankiw (2015) yang menyatakan bahwa modal yang diiringi oleh kemajuan teknologi dapat mengubah hubungan antara modal dan tenaga kerja. Dalam konteks industri manufaktur modern, terutama yang beroperasi dalam skala besar, peningkatan modal sering kali dialokasikan untuk menerapkan teknologi, mesin otomatis, dan sistem produksi canggih yang dapat menggantikan peran tenaga kerja manusia. Artinya, dalam sektor industri besar, modal dan tenaga kerja cenderung bersifat substitusi (bukan komplementer), yang mengurangi kebutuhan akan tenaga kerja meskipun modal meningkat. Hal ini menjelaskan mengapa hasil regresi dalam penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh negatif dari modal terhadap tingkat penyerapan tenaga kerja.

Hasil ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Graetz (2020) menemukan bahwa peningkatan modal justru cenderung mengurangi penyerapan tenaga kerja. Graetz berargumen bahwa dalam banyak kasus, modal yang digunakan untuk teknologi atau mesin baru dapat menggantikan tenaga kerja manusia dalam proses produksi. Fenomena serupa tidak hanya ditemukan di negara-negara maju, tetapi juga mulai terlihat di negara berkembang, termasuk Indonesia. Selaras dengan itu, Cascio & Montealegre (2016) serta Acemoglu & Restrepo (2019) menekankan bahwa hubungan antara modal, teknologi, dan tenaga kerja bersifat kompleks. Meskipun jangka pendek teknologi menggantikan pekerjaan rutin dan berulang, jangka panjang investasi berbasis teknologi dapat menciptakan permintaan baru terhadap pekerjaan dengan keterampilan kognitif dan interpersonal yang

lebih tinggi, serta mendorong transformasi pasar tenaga kerja. Oleh karena itu, dampak negatif modal terhadap jumlah tenaga kerja yang terserap dalam studi ini mencerminkan adanya pergeseran jenis pekerjaan di era industri modern, bukan sekadar penurunan jumlah lapangan kerja secara keseluruhan.

Modernisasi sektor industri Indonesia melalui penerapan teknologi, terdapat risiko bahwa otomatisasi akan menggantikan peran tenaga kerja, terutama pekerja dengan keterampilan rendah yang sebelumnya sangat dibutuhkan di sektor industri manufaktur besar dan sedang. Selain itu, penelitian Organisasi Buruh Internasional (ILO) juga mendukung temuan ini, yang menyatakan bahwa penerapan teknologi seringkali meningkatkan produktivitas tanpa menambah jumlah pekerja. Oleh karena itu, meskipun sektor industri yang lebih besar dan lebih maju secara finansial mampu berinvestasi dalam teknologi dan modal, hal ini justru dapat mengurangi kebutuhan akan tenaga kerja, karena banyak pekerjaan yang dapat digantikan oleh mesin.

Namun temuan ini bertentangan dengan beberapa penelitian lain yang menemukan pengaruh positif antara modal dan penyerapan tenaga kerja. Misalnya, dalam penelitian Nababan (2017), yang mengindikasikan bahwa peningkatan modal investasi memiliki potensi untuk meningkatkan tenaga kerja yang terlibat di sektor industri mikro dan kecil di Pulau Jawa. Dalam konteks ini, meskipun sektor-sektor industri besar dan cenderung mengadopsi teknologi yang menggantikan pekerjaan manusia, pada sektor-sektor yang lebih kecil atau dalam industri yang lebih padat karya, modal masih berpotensi meningkatkan penyerapan tenaga kerja.

Selain itu, penelitian Harrison et al. (2008) yang mengkaji dampak inovasi produk dan output terhadap lapangan kerja di sektor manufaktur juga menunjukkan bahwa investasi dan modal berhubungan positif dengan pertumbuhan lapangan kerja, meskipun pada konteks yang lebih luas dan dalam skala yang berbeda dengan sektor yang menjadi fokus dalam studi ini. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pada tingkat modal tertentu dapat meningkatkan penyerapan tenaga kerja, dalam sektor yang sangat terotomatisasi seperti industri manufaktur besar dan sedang, peningkatan modal sering kali lebih fokus pada efisiensi dan produktivitas daripada perluasan tenaga kerja.

Dampak Output Terhadap Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia

Hasil estimasi dan uji hipotesis, menunjukkan bahwa output berpengaruh secara statistik terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri besar dan sedang di Indonesia. Fakta empiris ini diperkuat oleh data antarprovinsi, di mana Jawa Barat secara konsisten mencatatkan total output manufaktur tertinggi sepanjang periode 2017-2022, dengan nilai output yang sangat besar, berkisar antara 1,9 triliun hingga 2,3 triliun rupiah. Output yang tinggi ini mencerminkan kapasitas produksi yang besar di sektor industri manufaktur besar dan sedang di provinsi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi yang signifikan di Jawa Barat mengurangi langsung penyerapan tenaga kerja yang lebih besar. Sebaliknya, provinsi-provinsi dengan output manufaktur rendah seperti Maluku dan Nusa Tenggara Timur (NTT) cenderung mengalami keterbatasan dalam penyerapan tenaga kerja, karena rendahnya aktivitas produksi yang terjadi di wilayah tersebut.

Temuan ini konsisten dengan teori permintaan tenaga kerja dalam ekonomi tenaga kerja, yang menyatakan bahwa permintaan akan tenaga kerja dipengaruhi oleh permintaan terhadap output. Ketika produksi barang meningkat, perusahaan cenderung merekrut lebih banyak tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Sebaliknya, penurunan produksi akan menyebabkan penurunan kebutuhan tenaga kerja. Oleh karena itu, dalam konteks ini, variabel output yang signifikan secara statistik memperkuat argumen teoretis bahwa semakin tinggi

tingkat output, semakin besar pula penyerapan tenaga kerja yang diperlukan oleh sektor industri.

Hasil temuan ini sejalan dengan sejumlah penelitian sebelumnya. Penelitian Soca & Woyanti (2021) dan Saputra et al. (2022) mengungkapkan bahwa output mempunyai dampak positif dan signifikan terhadap tenaga kerja yang diserap. Mereka berpendapat bahwa ketika peningkatan permintaan produk akan mendorong perusahaan untuk memperbesar produksi, yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan tenaga kerja. Penemuan ini juga konsisten dengan teori ekonomi yang mengemukakan bahwa untuk meningkatkan output, perusahaan perlu meningkatkan input, salah satunya adalah tenaga kerja. Namun, temuan ini bertentangan dengan penelitian Wulandani & Winarti (2024), yang menunjukkan bahwa meskipun output berpengaruh positif terhadap jumlah tenaga kerja yang diserap, pengaruhnya tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan dalam konteks penelitian mereka. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan dalam konteks dan metode analisis yang digunakan, serta struktur industri yang berbeda antara wilayah yang diteliti.

SIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa upah dan output memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja, sedangkan modal berpengaruh negatif dan signifikan. Peningkatan upah akan mendorong peningkatan tenaga kerja yang terserap. berkat peningkatan produktivitas dan daya saing industri, sedangkan peningkatan output meningkatkan kebutuhan tenaga kerja dalam produksi. Sebaliknya, modal lebih banyak digunakan untuk otomatisasi yang mengurangi kebutuhan tenaga kerja, khususnya yang kurang terampil. Secara simultan, ketiga variabel ini mempengaruhi tenaga kerja yang terserap. Oleh sebab itu, pemerintah perlu mendorong pemerataan pembangunan industri di luar Pulau Jawa serta mendukung kebijakan investasi pada sektor padat karya yang tetap mempertahankan tenaga kerja meskipun menerapkan teknologi canggih.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul, A., Kosasih, A., Bubun, U. U., Santoso, R., Marganingsih, A., Kristanti, D., Besse, A., Bonar, D., Lenny, H., Ferdinandus, H., Abdullah, S., Niaga, Y., Rahmisyari, A., Suwarni, E., & Tandiayu, B. (2023). *Ekonomi Sumber Daya Manusia Konsep Dan Teori Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Artificial Intelligence, Automation, and Work. *The Economics of Artificial Intelligence*, 197–236. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0008>
- Arsyad, L. (2015). Ekonomi Pembangunan dan Pembangunan Ekonomi. *Ekonomi Pembangunan Berkelanjutan*, 05(01), 1–37.
- Borjas, J. (2010). Labor economics. In *The Heart of Teaching Economics: Lessons from Leading Minds*. <https://doi.org/10.1093/ajae/90.3.865-b>
- Bellante, D., & Jackson, M. (1990). *Ekonomi Ketenagakerjaan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). How Technology Is Changing Work and Organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3, 349–375. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062352>
- Case, K. E., & Fair, R. C. (2014). *Principles of Microeconomics ELEVENTH EDITION*. www.myeconlab.com
- Graetz, G. (2020). *Labor Demand in the Past , Present and Future*. 1683.

- Habanabakize, T., Meyer, D. F., & Oláh, J. (2019). The impact of productivity, investment and real wages on employment absorption rate in South Africa. *Social Sciences*, 8(12), 1–15. <https://doi.org/10.3390/socsci8120330>
- Harahap, L. M., Wudda, A. R., Zulfri, A., & Waiwini, P. (2025). *Implikasi Revolusi Industri 4.0 Terhadap Perubahan Struktur Ekonomi Indonesia : Sebuah Studi Literatur*. 3(1).
- Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., Peters, B., Arellano, M., Bond, S., Hall, B., Paserman, D., Sembenelli, A., Soete, L., Trajtenberg, M., Reenen, J. Van, Vidal-Fernandez, M., Abramovsky, L., Griffith, R., Huergo, E., Janz, N., Kremp, E., Lopez, A., ... Simpson, H. (2008). *Does Innovation Stimulate Employment? A Firm-Level Analysis Using Comparable Micro-Data From Four European Countries*. <http://www.nber.org/papers/w14216>
- Mankiw, G. (2015). *Pengantar Ekonomi Makro*. Jakarta : Salemba Empat
- Nababan, T. S. (2017). Effects of the Number of Industrial Enterprises, Values of Input and Output, and Regional Minimum Wage on Labor Demand in Indonesia: Empirical Study on Micro Industrial Enterprises. *SIBR-Thammasat Conference on Interdisciplinary Business & Economics Research*, 6(3), 465–485. <https://ezp.lib.cam.ac.uk/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/effects-number-industrial-enterprises-values/docview/1930766699/se-2?accountid=9851%0Ahttps://libkey.io/libraries/603/openurl?genre=article&au=Nababan%2C+Tongam+Sihol&aulast=N>
- Nurkhasanah, N., Asmara, G. D., & A'yun, I. Q. (2023). Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur 9 Provinsi di Indonesia Periode 2011 - 2021. *Jurnal Kebijakan Ekonomi Dan Keuangan*, 2(1), 107–114. <https://doi.org/10.33488/1.jh.2023.2.377>
- Sapsford, D., & Tzannatos, Z. (1993). Labour Demand: The Basic Model. *The Economics of the Labour Market*, 109–134. https://doi.org/10.1007/978-1-349-22825-6_5
- Saputra, H., Asnawi, M., & Widiarsih, D. (2022). Analisis Faktor-Faktor Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Manufaktur Besar Dan Sedang Di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2009-2020. *Economics, Accounting and Business Journal*, 2(2), 355–365.
- Soca, N., & Woyanti, N. (2021). Pengaruh Unit Usaha , Nilai Output , Biaya Input , Dan Upah Minimum Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja. *Bussiness Economic Entrepreneurship*, 4(2), 27–37.
- Suhányi, L., Suhányiová, A., Kádárová, J., & Janeková, J. (2023). Relationships between Average Wages in the Manufacturing Sector and Economic Indicators of the Manufacturing Sector in the Region of Visegrad Group Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/su15054164>
- Wulandani, F. I., & Winarti, A. S. (2024). Factors Influencing Labor Absorption in Micro and Small Industries on Java Island (2017-2022): An Analysis of Provincial Minimum Wage, Industrial Units, and Economic Output. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 21(9), 21–28. <https://doi.org/10.9734/sajsse/2024/v21i9878>
- Zipperer, B. (2022). Turnover, Prices, and Reallocation: Why Minimum Wages Raise the Incomes of Low-Wage Workers. *Journal of Law and Political Economy*, 3(1). <https://doi.org/10.5070/lp63159038>