

**DETERMINAN PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI
MANUFAKTUR BESAR DAN SEDANG DI INDONESIA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1)
pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang*



Oleh :

MELA DISTI KHUZI

NIM. 21060078/2021

**DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

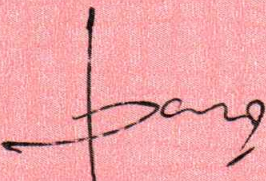
2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

DETERMINAN PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI MANUFAKTUR BESAR DAN SEDANG DI INDONESIA

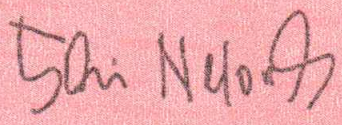
Nama : Mela Disti Khuzi
TM/NIM : 2021/21060078
Departemen : Ilmu Ekonomi
Keahlian : Ekonomi Sumber Daya Manusia
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Mengetahui,
Kepala Departemen Ilmu Ekonomi,



Dr. Novva Zulva Riani, S.E., M.Si.
NIP. 19711104 200501 2 001

Padang, 16 Juni 2025
Disetujui dan Disahkan Oleh
Pembimbing,



Selli Nelonda, SE., M.Sc
NIP. 19830506 200604 2 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

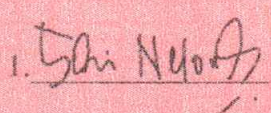
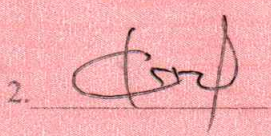
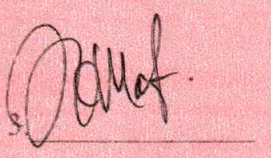
*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan
Bisnis Universitas Negeri Padang*

DETERMINAN PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI MANUFAKTUR BESAR DAN SEDANG DI INDONESIA

Nama : Mela Disti Khuzi
TM/NIM : 2021/21060078
Departemen : Ilmu Ekonomi
Keahlian : Ekonomi Sumber Daya Manusia
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Padang, 16 Juni 2025

Tim Penguji :

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	: Selli Nelonda, SE., M.Sc	1. 
2	Anggota	: Israyeni, S.E., M.S.E	2. 
3	Anggota	: Dr. Joan Marta, S.E., M.Si	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mela Disti Khuzi
NIM/Tahun Masuk : 21060078/2021
Tempat/Tanggal Lahir : Pabalutan/14 Maret 2002
Departemen/Keahlian : Ilmu Ekonomi/Ekonomi Sumber Daya Manusia
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis
Judul Skripsi : Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri
Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia
No. HP : 085376714840

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana), baik di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang maupun Program Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan pemikiran saya sendiri tanpa bantuan orang lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara eksplisit dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditanda tangani oleh Tim pembimbing, Tim Penguji dan Ketua Jurusan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Padang, 02 Juni 2025
Yang Menyatakan



Mela Disti Khuzi
NIM. 21060078

ABSTRAK

Mela Disti Khuzi (21060078) : Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia. Skripsi Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang. Dibawah Bimbingan Ibu Selli Nelonda, SE., M.Sc

Penyerapan tenaga kerja mencerminkan kapasitas perusahaan dalam mempekerjakan tenaga kerja. Industri manufaktur besar dan sedang berperan penting dalam perekonomian Indonesia, diharapkan mampu menciptakan nilai tambah dan menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh upah, modal dan output terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor manufaktur besar dan sedang di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data panel 34 provinsi selama periode 2017-2022 dengan *fixed effect model*.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel upah dan output berpengaruh positif dan signifikan, sementara variabel modal berpengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia. 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

ABSTRACT

Mela Disti Khuzi (21060078) : Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia. Skripsi Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang. Dibawah Bimbingan Ibu Selli Nelonda, SE., M.Sc.

Labor absorption reflects a company's capacity to employ workers. The large and medium-scale manufacturing industries play a crucial role in Indonesia's economy, as they are expected to create added value and absorb a significant amount of labor.

This study aims to analyze the influence of wages, capital, and output on labor absorption in the large and medium manufacturing sector in Indonesia. The research uses panel data from 34 provinces over the 2017-2022 period and applies a fixed effects model.

The estimation results show that wages and output have a positive and significant effect, while capital has a negative and significant effect on labor absorption in the sector. These findings indicate that increased capital tends to encourage automation, which may reduce the role of human labor. Therefore, policies that support labor-intensive industries are needed to ensure that technological efficiency aligns with the expansion of employment opportunities.

Keywords: Wages, Capital, Output, Labor

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahillāhi rabbil ‘ālamīn, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia.”

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, suri teladan sepanjang masa, yang telah membawa risalah Islam sebagai cahaya yang menuntun umat manusia menuju jalan yang lurus.

Dalam proses pembelajaran yang penulis jalani selama ini memberikan kesan dan makna mendalam bahwa ilmu dan pengetahuan yang dimiliki penulis masih sangat terbatas. Bimbingan dan bantuan serta saran dari berbagai pihak yang penulis peroleh dapat mempermudah dalam proses pembelajaran ini. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa cinta pertama dan pintu surga penulis, Ayahanda Khairul Imran, yang langkahnya mungkin mulai pelan, tapi semangatnya tak pernah padam. Terima kasih telah menjadi pelindung paling kokoh, menjadi doa dalam diam, dan menjadi alas pijak saat dunia terasa goyah. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan umur panjang untuk Ayahanda. Ibunda tercinta Almarhumah Khuzaimah, yang telah kembali ke sisi Allah SWT, namun kasih sayangnya tetap hadir, menguatkan di saat rapuh, dan menerangi jalan hidup penulis. Kehilangan beliau adalah luka yang tidak akan pernah sembuh, namun kenangan dan

doanya menjadi pelipur yang terus menuntun penulis hingga hari ini. Menuliskan namamu adalah cara paling sunyi merayakan rindu, selain doa. Tak ada peluk, tak ada tatap, hanya harap: “semoga bisik doaku sampai ke langit, dan surga menjadi tempatmu berpulang”. Gelar ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, dua nama sakral dalam hidup penulis, yang satu masih bersama penulis dan yang satu abadi dalam ingatan penulis. *With all my heart, I love you both.*

2. Saudara dan saudari tercinta, Cedri Oki, Gedri Oki, Yelsi Khuzi, Adota Khuzi, dan Lutfi Oki. Terima kasih atas doa, semangat, bantuan, serta kepercayaan yang tiada henti mengiringi setiap langkah penulis hingga akhirnya dapat mencapai titik ini. Terima kasih juga kepada kakak dan abang ipar, serta lima keponakan yang selalu membawa tawa dan keceriaan di tengah penat. Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada keluarga besar yang tak dapat disebutkan satu per satu, namun selalu hadir sebagai sumber kekuatan, pelipur letih, dan penyemangat dalam setiap perjalanan penulis.
3. Ibu Dr. Novya Zulva Riani, SE., M.Si., selaku Kepala Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, atas segala kebijakan, arahan, dan semangat yang diberikan kepada seluruh mahasiswa, termasuk penulis.
4. Ibu Selli Nelonda, SE., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus akademik yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, perhatian, serta memberikan arahan yang sangat berharga selama masa studi hingga

selesainya penyusunan skripsi ini. Bimbingan Ibu tidak hanya berarti dalam hal akademik, tetapi juga dalam membentuk sikap dan semangat belajar yang konsisten.

5. Ibu Isra Yeni, SE., M.S.E., selaku Dosen Penguji I yang memberikan banyak pelajaran, motivasi, dan saran yang sangat berharga bagi penulis dalam pembuatan skripsi ini di waktu yang diinginkan.
6. Bapak Dr. Joan Marta, SE., M.Si., selaku Dosen Penguji II yang juga memberikan motivasi dan saran-saran yang membangun bagi penulis sehingga tercipta skripsi yang lebih baik.
7. Kakak Asma Lidya, S.M., selaku Admin Departemen Ilmu Ekonomi yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah membantu penulis dalam berbagai urusan administrasi selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Hildayatul Rizky, S.Sos., yang telah menjadi lebih dari sekadar teman dan hadir sebagai keluarga yang selalu setia di garis depan perjuangan ini. Terima kasih atas semangat yang tak pernah henti diberikan saat langkah penulis mulai goyah, atas bantuan yang selalu tulus tanpa penolakan, serta atas kesabaran tanpa batas dalam mendengarkan keluh kesah di setiap fase perjalanan ini.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan, Fauziah Adlina M, S.E., Gusti Mulya Sari, S.E., Indah Sopia Setiawati, S.E., Marisa Febrian, S.E., Andhika Ahmad Riza, S.E., dan Ranjes. Terima kasih telah berjalan bersama, saling menguatkan di setiap langkah, berbagi tawa dan lelah, serta menjadikan perjalanan ini lebih bermakna hingga akhirnya kita sampai di titik ini.

10. Mela Disti Khuzi, untuk diri sendiri yang pernah memulai dari sunyi, melangkah dengan ragu dan hati penuh tanya. Dalam gelap kamu bertahan, dalam sepi tetap melangkah, meski arah tak selalu jelas. Saat “*people come and go*” menghantui, kamu memilih tinggal untuk setia pada doa dan tujuanmu. Dalam perjalanan ini, kamu tak benar-benar sendiri; ada keluarga yang memeluk tanpa kata, sahabat yang hadir sebagai cahaya. Namun tetap, ada luka dan beban yang kamu sendiri rasakan dan tanggung. Terima kasih telah bertahan, meski semesta tak selalu berpihak. Terima kasih telah bangkit, meski sempat ingin menyerah. Hari ini, kamu sampai di sini bukan karena tak pernah goyah, tapi karena terus memilih melangkah. Peluk dirimu hari ini dan seterusnya, dengan bangga perjalanan ini milikmu, dan kamu pantas merayakannya.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Landasan Teori.....	13
1. Teori Tenaga Kerja.....	13
2. Teori Permintaan Tenaga Kerja.....	15
3. Faktor - Faktor Yang Memengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja	21
B. Penelitian Terdahulu	24
C. Kerangka Konseptual	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Jenis dan Sumber Data	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Teknik Analisis Data.....	30
1. Analisis Deskriptif.....	30
2. Analisis Induktif	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Gambaran Umum Industri Manufaktur besar dan sedang di Indonesia .	41
2. Analisis Deskriptif.....	43
3. Analisis Induktif	57

B. Pembahasan.....	65
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	74
A. Simpulan	74
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel.....	33
Tabel 4.1 Jumlah Tenaga Kerja Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 2017-2022 (Jiwa).....	44
Tabel 4.2 Total Upah Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 2017-2022 (Juta Rupiah).....	48
Tabel 4.3 Total Modal Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 2017-2022 (Juta Rupiah).....	51
Tabel 4.4 Total Ouput Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 2017-2022 (Juta Rupiah).....	54
Tabel 4.5 Hasil Penentuan Model Estimasi Regresi Data Panel.....	57
Tabel 4.6 Hasil Uji Multikolinearitas	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Heteroskedastisitas	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Autokorelasi	59
Tabel 4.9 Hasil Estimasi Fixed Effect Model Metode Robust.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Distribusi Persentase Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Persen), Tahun 2022	2
Gambar 1.2 Jumlah Tenaga Kerja yang Diserap Oleh Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia, Tahun 2017-2022	3
Gambar 1.3 Total Upah Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia, Tahun 2017-2022	6
Gambar 1.4 Total Output Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia, Tahun 2017-2022	8
Gambar 2.1 Kurva Pasar Tenaga Kerja.....	14
Gambar 2.2 2 Kurva Permintaan Tenaga Kerja Jangka Pendek	18
Gambar 2.3 Kurva Permintaan Tenaga Kerja Jangka Panjang	20
Gambar 2.4 Kerangka Konseptual	27
Gambar 4.1 Jumlah Perusahaan Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 2017-2022	42

BAB I

PENDAHULUAN

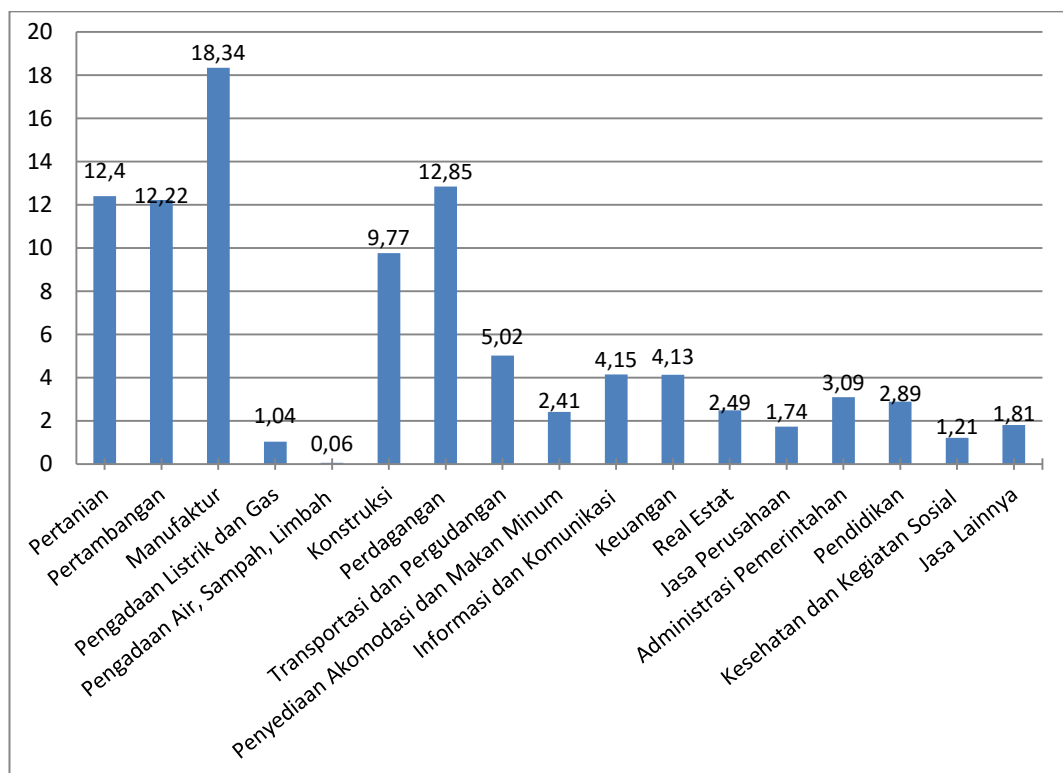
A. Latar Belakang

Ketenagakerjaan merupakan elemen penting sumber daya manusia yang berfungsi sebagai penggerak utama dalam perekonomian, sehingga keberadaannya sangat berpengaruh dalam proses pembangunan ekonomi. Menurut Winanto (2019), pembangunan ekonomi bertujuan untuk mencapai pertumbuhan maksimal, mengurangi pengangguran dan ketimpangan pendapatan, serta menciptakan lapangan pekerjaan. Hal ini sejalan dengan pandangan Todaro & Smith (2015) yang menekankan bahwa pembangunan tidak hanya meningkatkan ketersediaan kebutuhan dasar, tetapi juga memperluas pilihan ekonomi dan sosial serta standar kehidupan, termasuk melalui peningkatan kesempatan kerja. Dengan demikian, kesempatan kerja menjadi mekanisme utama dalam menyediakan kebutuhan hidup dan perbaikan kualitas hidup masyarakat.

Pembangunan ekonomi di negara berkembang berfokus pada transformasi dari sektor pertanian subsisten menuju industrialisasi, dengan menjadikan sektor industri sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi serta pencipta peluang usaha dan lapangan kerja (Budiawan, 2013). Kesempatan kerja mencerminkan kemampuan negara menyerap tenaga kerja, yang dipengaruhi oleh jumlah lapangan kerja yang tersedia dan permintaan pasar terhadap tenaga kerja (Utomo, 2022; Silvia 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, sehingga mengurangi jumlah lapangan kerja bagi tenaga kerja manusia meskipun

industri tersebut tetap berkembang.

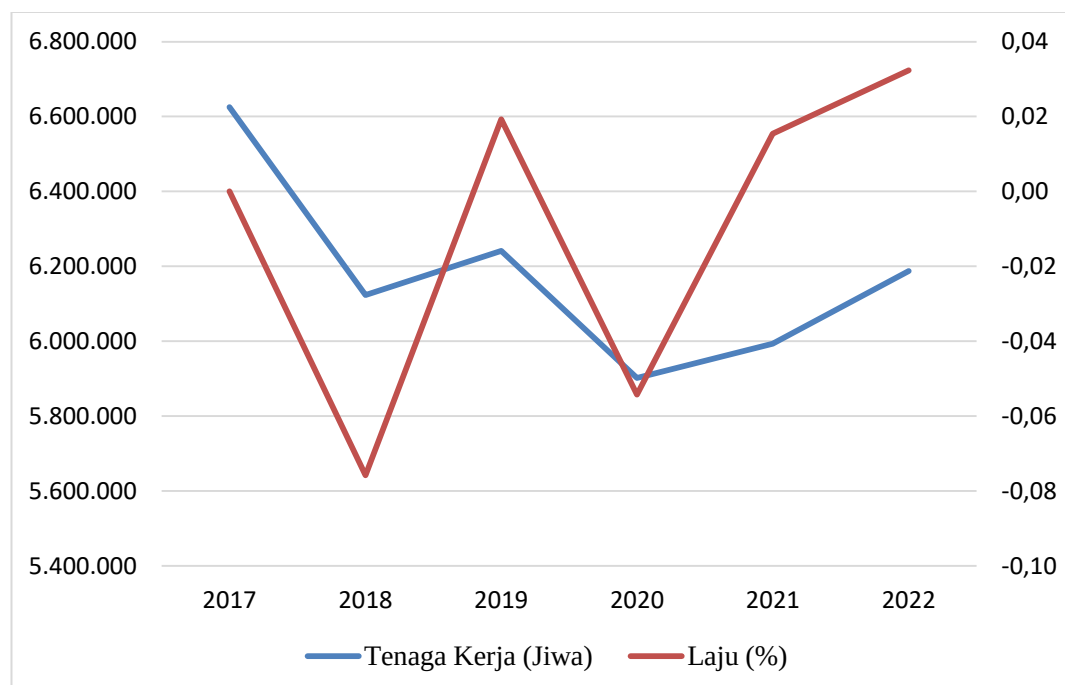
Industri manufaktur merupakan sektor padat karya yang selama ini menjadi kontributor utama terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia serta memiliki peran penting dalam penyerapan tenaga kerja (Arsyad, 2015; Nurkhasanah et al., 2023). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (Gambar 1.1), pada tahun 2022 sektor ini menyumbang hampir 20 persen terhadap total PDB nasional, menjadikannya salah satu pilar utama ekonomi Indonesia. Besarnya kontribusi ini diharapkan dapat mendorong penciptaan lapangan kerja serta meningkatkan penyerapan tenaga kerja. Industri manufaktur sendiri terbagi menjadi dua kategori, yaitu industri manufaktur besar dan sedang serta industri manufaktur kecil.



Gambar 1.1 Distribusi Persentase Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Persen), Tahun 2022

Sumber : Badan Pusat Statistik (diolah)

Dalam sektor 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 menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan sektor manufaktur kecil yang terbatas oleh skala dan sumber daya. Peningkatan jumlah penduduk mendorong bertambahnya angkatan kerja yang harus diimbangi dengan penyerapan tenaga kerja yang efektif untuk menghindari kemiskinan. Kementerian Perindustrian mendorong kinerja industri manufaktur besar dan sedang melalui hilirisasi yang meningkatkan nilai tambah produk, menciptakan lapangan kerja baru, dan memenuhi kebutuhan tenaga kerja efisien (Kemenperin, 2022).



Gambar 1.2 Jumlah Tenaga Kerja yang Diserap Oleh Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia, Tahun 2017-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik (diolah)

Gambar 1.2 menunjukkan dinamika tenaga kerja yang terserap pada sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia selama periode 2017-2022 yang mengalami fluktuasi. Tenaga kerja terbanyak tercatat pada tahun 2017 sebesar 6,6 juta jiwa, sementara angka tenaga kerja terendah tercatat pada tahun 2020 sebesar 5,9 juta jiwa, terjadi penurunan sebesar 0,05 persen dibandingkan dengan tahun lalu. Penurunan ini disebabkan oleh dampak pandemi *Covid-19* yang terjadi pada tahun tersebut, di mana kebijakan pembatasan wilayah telah mengganggu aktivitas ekonomi, mengakibatkan perusahaan berhenti beroperasi dan bangkrut. Akibatnya, terjadi penurunan jumlah tenaga kerja dan meningkatnya kasus Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) dalam skala luas, khususnya pada sektor yang terdampak.

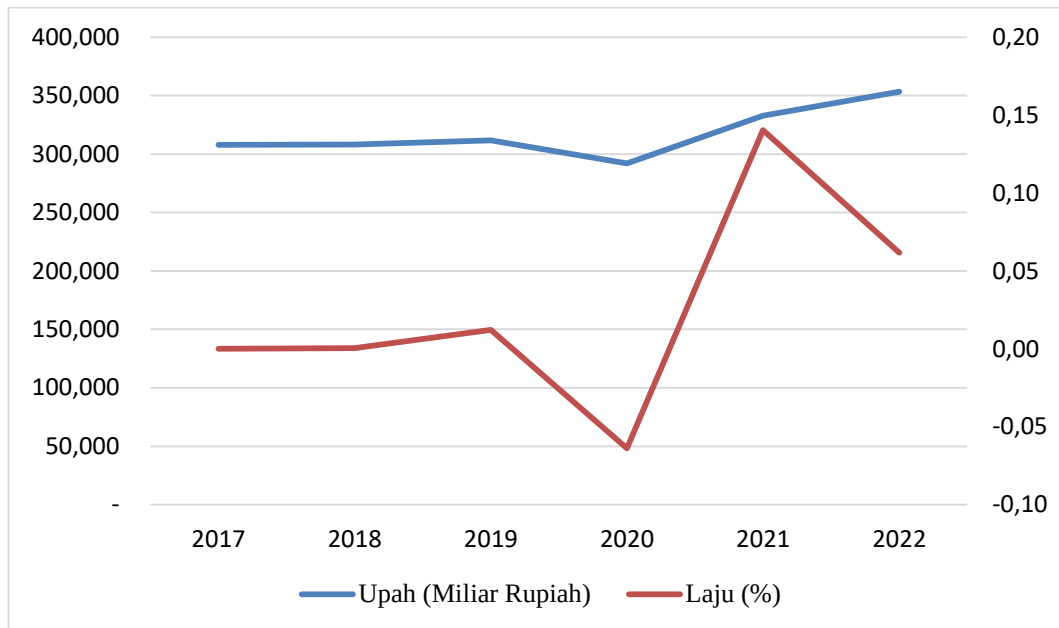
Di sisi lain, kenaikan signifikan terjadi pada tahun 2022 yaitu sebesar 0,03 persen yang menunjukkan terjadi pemulihan dari segi penyerapan tenaga kerja seiring adanya peningkatan investasi pada sektor manufaktur tersebut. Dalam proses pemulihan ekonomi setelah pandemi, sektor industri memiliki peran penting dalam mempercepat pergerakan perekonomian. Peran penting sektor ini terkait dengan kemampuannya sebagai sektor yang memimpin dan dapat mempercepat perkembangan sektor lainnya, menyerap tenaga kerja secara signifikan serta meningkatkan nilai tambah pada produksi yang dihasilkan.

Isu utama dalam tenaga kerja meliputi lingkungan kerja yang kondusif, hasil kerja optimal, upah wajar, dan pengembangan kualitas sumber daya manusia, selain interaksi antara pekerja dan pengusaha dalam konteks industri (Tri & Thanh, 2022). Tantangan Indonesia tidak hanya terletak pada pertumbuhan,

namun juga pada perluasan kesempatan kerja yang merata di berbagai sektor serta peningkatan kesejahteraan masyarakat (Basri et al., 2016). Hal ini membutuhkan lapangan kerja yang inklusif, berkelanjutan, dan kesempatan bagi setiap individu untuk mengembangkan potensi diri demi kesejahteraan yang lebih baik.

Menurut Zulfanetti et al. (2020) permintaan terhadap tenaga kerja berkaitan langsung dengan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam suatu sektor untuk menjalankan kegiatan produksi. Permintaan tenaga kerja dipengaruhi oleh kebutuhan faktor produksi, di mana pekerja diperlukan untuk menghasilkan komoditas barang dan jasa. Faktor-faktor yang memiliki pengaruh pada penyerapan tenaga kerja antara lain upah, ketersediaan modal, dan nilai produksi perusahaan. Perubahan faktor ini dapat memengaruhi banyaknya pekerja yang diterima perusahaan.

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).



Gambar 1.3 Total Upah Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia, Tahun 2017-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik (diolah)

Gambar 1.3 menunjukkan total upah di industri manufaktur besar dan sedang Indonesia selama periode 2017-2022 yang mengalami fluktuasi. Berdasarkan data yang telah disajikan terlihat bahwa upah tertinggi tercatat pada tahun 2022, yakni sebesar 353,347 miliar rupiah dengan laju pertumbuhan sebesar 0,6 persen. Sementara itu, pada tahun 2020 terjadi penurunan upah sebesar 19,90 miliar rupiah dari tahun sebelumnya. Peningkatan upah terbesar terjadi pada tahun 2021 dengan laju pertumbuhan 0,14 persen atau senilai 40,95 miliar rupiah.

Penurunan upah pada sektor manufaktur besar dan sedang pada tahun 2020 seharusnya diiringi dengan naiknya permintaan tenaga kerja dari perusahaan. Namun, kondisi ini bertolak belakang dengan temuan Habanabakize et al. (2019) memperlihatkan adanya hubungan negatif tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja. Temuan tersebut mengungkapkan bahwa ketika upah

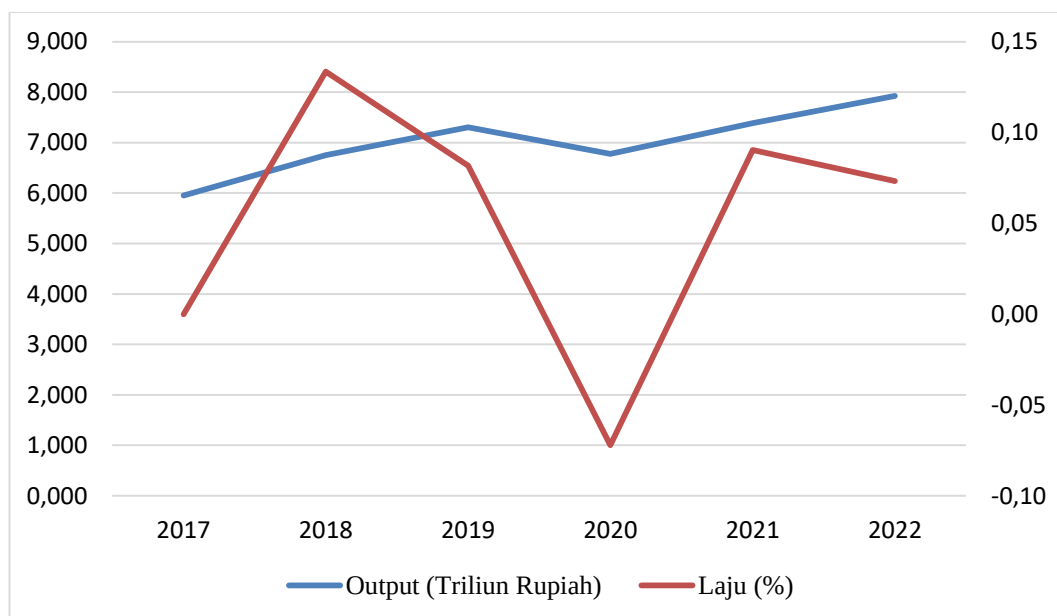
meningkat, perusahaan cenderung mengurangi jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Sebaliknya, ketika upah mengalami penurunan akan menyebabkan perusahaan menambah jumlah pekerja yang diperlukan.

Setiap aktivitas dalam perusahaan memerlukan dukungan input yang cukup, baik dari kuantitas maupun kualitasnya. Kenaikan harga faktor input, seperti modal, dapat mendorong produsen untuk mengurangi penggunaan modal yang lebih mahal dan menggantinya dengan peningkatan penggunaan tenaga kerja (Nababan, 2017). Peningkatan modal kerja memungkinkan perusahaan agar meningkatkan kapasitas produksi, sehingga dapat memperluas kebutuhan akan tenaga kerjanya. Studi Graetz (2020), menjelaskan bahwa secara langsung maupun tidak langsung kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan produksi dipengaruhi oleh modal itu sendiri. Peningkatan modal yang diiringi dengan teknologi seringkali membuat pengurangan akan tenaga kerja yang dibutuhkan, karena otomatisasi menggantikan sebagian besar pekerjaan manual.

Cascio & Montealegre (2016), menyatakan modal yang diiringi dengan teknologi cenderung menggantikan pekerjaan rutin, tetapi pada saat yang sama menciptakan permintaan baru untuk pekerjaan yang memerlukan keterampilan kognitif dan interpersonal yang lebih tinggi. Dalam hal ini, investasi modal yang berbasis teknologi dapat menciptakan jenis pekerjaan baru yang sebelumnya tidak ada. Lebih lanjut, Acemoglu & Restrepo (2019) menunjukkan bahwa hubungan antara modal, teknologi, dan tenaga kerja bersifat kompleks. Mereka menekankan bahwa meskipun dalam jangka pendek modal yang berbasis teknologi dapat mengurangi permintaan terhadap pekerjaan tertentu, dalam jangka panjang justru

dapat mendorong penciptaan lapangan kerja. Dengan kata lain, perubahan modal tidak selalu identik dengan kehilangan pekerjaan, tetapi juga bisa berarti pergeseran jenis pekerjaan.

Jumlah pekerja yang dibutuhkan perusahaan sangat dipengaruhi oleh banyaknya penjualan produk (output). Harrison et al. (2008), menemukan bahwa inovasi produk dapat mendorong pertumbuhan output dan penyerapan tenaga kerja melalui penciptaan pasar baru dan peningkatan permintaan. Meskipun proses inovasi dapat menekan kebutuhan tenaga kerja dalam produksi, dampak keseluruhannya tetap positif jika disertai peningkatan permintaan terhadap produk baru. Kenaikan permintaan ini mendorong peningkatan penjualan, yang pada akhirnya mendorong perusahaan untuk menambah tenaga kerja guna memenuhi kapasitas produksi yang lebih besar.



Gambar 1.4 Total Output Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia, Tahun 2017-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik (diolah)

Gambar 1.4 memperlihatkan total output pada sektor manufaktur besar dan sedang di Indonesia kurun waktu 2017 hingga 2022 yang menunjukkan tren positif setiap tahunnya. Meskipun secara keseluruhan sektor ini mengalami pertumbuhan yang konsisten, terjadi penurunan output yang signifikan pada tahun 2020, yakni sebesar 0,07 persen atau setara dengan 526,2 miliar rupiah. Penurunan ini terjadi dalam konteks yang lebih luas, yaitu dampak pandemi memengaruhi hampir seluruh sektor perekonomian, termasuk sektor manufaktur di Indonesia. Meskipun mengalami penurunan output pada tahun 2020, sektor ini menunjukkan pemulihan yang signifikan setelahnya (Nurhayani, 2022).

Di sisi lain, tahun 2018 mencatatkan peningkatan terbesar, dengan laju pertumbuhan mencapai 0,13 persen atau senilai 794,9 miliar rupiah. Peningkatan output yang signifikan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti peningkatan daya beli masyarakat akibat kondisi ekonomi yang stabil, serta membaiknya permintaan global yang mendorong ekspor produk manufaktur Indonesia. Hal ini seharusnya berimplikasi pada peningkatan penyerapan akan tenaga kerja di sektor manufaktur, di mana perusahaan-perusahaan cenderung menambah jumlah pekerja untuk memenuhi peningkatan kapasitas produksi. Namun kenyataannya, meskipun sektor manufaktur mengalami peningkatan output, banyaknya pekerja pada sektor ini justru menghadapi penurunan pada tahun 2018. Fenomena ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara peningkatan nilai output dengan penyerapan akan tenaga kerja.

Mengacu pada penjelasan latar belakang sebelumnya, penyediaan kesempatan kerja di Indonesia menjadi isu yang sangat penting seiring pertumbuhan penduduk dan kemajuan teknologi setiap tahunnya. Fakta-fakta yang diketahui dari data yang telah disajikan sebelumnya menunjukkan bahwa penyerapan akan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang masih mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Penulis meneliti di sektor industri manufaktur besar dan sedang karena sektor ini memiliki kontribusi paling besar terhadap perekonomian dan berperan sebagai penggerak sektor lainnya sehingga diharapkan dapat memberikan nilai tambah pada hasil produksi yang dihasilkan dan dapat menyerap pekerja dalam jumlah yang lebih banyak. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana sektor ini dapat menciptakan peluang kerja yang lebih luas. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel seperti upah, modal, dan output terhadap penyerapan tenaga kerja. Penelitian berjudul "**Determinan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Indonesia**" sangat relevan untuk memberikan wawasan dalam merumuskan kebijakan sehingga dapat meningkatkan penyerapan tenaga kerja di sektor ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang sebelumnya, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini meliputi :

1. Seberapa besar upah memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia?
2. Seberapa besar modal memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor

industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia?

3. Seberapa besar output memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia?
4. Seberapa besar upah, modal, dan output secara simultan memengaruhi penyerapan tenaga kerja pada sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang sebelumnya, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini meliputi:

1. Untuk mengetahui seberapa besar upah memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia
2. Untuk mengetahui seberapa besar modal memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia
3. Untuk mengetahui seberapa besar output memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia
4. Untuk mengetahui seberapa besar upah, modal, dan output secara simultan memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan pada penulisan penelitian ini, maka penelitian ini memiliki beberapa manfaat diantaranya :

1. Penelitian ini sebagai bahan masukan untuk membuat kebijakan mengenai permasalahan dalam penyerapan tenaga kerja.

2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan dan rujukan untuk penelitian selanjutnya dalam menambah, memperbaiki dan membandingkan dengan topik penelitian yang sama untuk hasil yang terbaik.
3. Penelitian ini memberikan peluang bagi penulis untuk bisa mengembangkan keterampilan di bidang penelitian serta untuk menerapkan teori-teori yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil Analisis Regresi Linear Berganda dengan *Fixed Effect Model*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja pada sektor industri manufaktur besar dan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan upah tidak serta-merta menurunkan permintaan tenaga kerja, melainkan justru dapat mendorong peningkatan penyerapan tenaga kerja. Hal ini disebabkan oleh kemampuan industri besar dan sedang untuk membayar upah lebih tinggi, yang sejalan dengan peningkatan produktivitas dan daya saing serta menarik tenaga kerja terampil.
2. Modal menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan modal, khususnya di sektor industri besar dan sedang, cenderung digunakan untuk otomatisasi dan efisiensi produksi melalui teknologi dan mesin modern yang bersifat substitusi terhadap tenaga kerja manusia, terutama tenaga kerja yang kurang terampil.
3. Output mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Semakin tinggi tingkat produksi yang dicapai oleh industri, maka semakin besar pula kebutuhan akan tenaga kerja untuk menjalankan proses produksi, pengemasan, dan pendistribusian barang. Hal ini sejalan dengan teori permintaan tenaga kerja, yang menyatakan bahwa permintaan terhadap tenaga kerja merupakan turunan dari permintaan terhadap output.

4. Secara simultan, variabel independen ketiga yaitu upah, modal, dan output secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, yaitu penyerapan tenaga kerja pada sektor industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia. Artinya, dinamika ketenagakerjaan dalam sektor ini dipengaruhi oleh kombinasi faktor-faktor produksi tersebut.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, maka peneliti memberikan saran dan masukan sebagai berikut :

1. Pemerintah diharapkan mendorong pemerataan pembangunan industri manufaktur besar dan berada di luar Pulau Jawa. Konsentrasi industri di Jawa Barat dan provinsi sekitarnya menyebabkan ketimpangan dalam penyerapan tenaga kerja antarwilayah. Pemerataan ini penting untuk menciptakan lapangan kerja baru di wilayah dengan aktivitas industri yang masih rendah, seperti di kawasan Indonesia Timur.
2. Dari hasil olahan didapat bahwa peningkatan upah juga ikut meningkatkan penyerapan tenaga kerja yang disebabkan oleh tingginya produktivitas tenaga kerja. Untuk itu pemerintah diharapkan dapat memperbanyak kegiatan yang mendorong peningkatan pengetahuan dan skill tenaga kerja agar dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja.
3. Dari hasil olahan didapat bahwa peningkatan modal dalam sektor industri besar dan sedang sering kali menyebabkan efek substitusi, dimana penggunaan modal menggantikan peran tenaga kerja. Kondisi ini berdampak negatif terhadap penyerapan tenaga kerja khususnya di sektor-sektor yang semakin

mengandalkan otomatisasi dan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang mendorong investasi pada sektor padat karya, guna menciptakan lebih banyak lapangan kerja.

4. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian di masa mendatang dapat mempertimbangkan untuk menambahkan variabel lain seperti investasi langsung, produktivitas tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi serta teknologi agar mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur besar dan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- 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., & Tandiyu, 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>
- Alisyahbana, A. N. Q. A., Fatmawati, & Anwar, A. I. (2022). Determinant Analysis of Labor Absorption in the Manufacturing Industry Sector in Sulawesi Island (2010-2019). *Proceedings of the International Conference on Social, Economics, Business, and Education (ICSEBE 2021)*, 205(Icsebe 2021), 217–223. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220107.041>
- Arsyad, L. (2015). Ekonomi Pembangunan dan Pembangunan Ekonomi. *Ekonomi Pembangunan Berkelanjutan*, 05(01), 1–37.
- Basri, M. C., Rahardja, S., & Fitriana, S. N. (2016). Not a trap, but slow transition? Indonesia's pursuit to high income status. *Asian Economic Papers*, 15(2), 1–23. https://doi.org/10.1162/ASEP_a_00422
- Bellante, D., & Jackson, M. (1990). *Ekonomi Ketenagakerjaan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- 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>
- Budiawan, A. (2013). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja Terhadap Industri Kecil Pengolahan Ikan Di Kabupaten Demak. *Economics Development Analysis Journal*, 2(1), 1–8.
- 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. (2012). *Case & Fair Principles of Economics 10th*

Edition.

- Commons, J. R. (1923). *Wage Theories and Wage Policies* Author (s): John R .
Commons Source : The American Economic Review , Mar ., 1923 , Vol . 13 ,
No . 1 , Supplement , Papers and Proceedings of the Thirty-fifth Annual
Meeting of the American Economic Published by : America. 13(1), 110–117.
- Drukker, D. M. (2003). Testing for serial correlation in linear panel-data models.
In *The Stata Journal* (Vol. 3, Issue 2). [http://www.stata-](http://www.stata-press.com/data/r8/nlswork.dta)
[press.com/data/r8/nlswork.dta](http://www.stata-press.com/data/r8/nlswork.dta)
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2015). *Dasar-dasar Ekonometrika Buku 1* (5th ed.). Salemba Empat.
- 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>
- 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 Does Innovation Stimulate Employment? A Firm-Level Analysis Using Comparable Micro-Data from Four European Countries.* <http://www.nber.org/papers/w14216>
- Herr, H. (2022). *Wages, Employment and Prices An Analysis of the Relationship Between Wage Level, Wage Structure, Minimum Wages and Employment and Prices.* 15, 61.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. In *The Stata Journal* (Vol. 7, Issue 3).
- Kemenperin. (2022). *Hilirisasi Industri Adalah Kunci Kemajuan Ekonomi Nasional.* Kementrian Perindustrian Republik Indonesia. <https://kemenperin.go.id/artikel/23792/Menperin:-Hilirisasi-Industri-Adalah-Kunci-Kemajuan-Ekonomi-Nasional>

- Kemenperin. (2023). *Ekspansif Sepanjang 2022, Industri Manufaktur Siap Loncat di Tahun Kelinci Air*. <https://kemenperin.go.id/artikel/23814/Ekspansif-Sepanjang-2022,-Industri-Manufaktur-Siap-Loncat-di-Tahun-Kelinci-Air>
- Lube, F., Kalangi, J. B., & Tolosang, K. D. (2021). Analisis Pengaruh Upah Minimum Dan Pdrb Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Kota Bitung. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 21(03), 25–36.
- Maksimilianus Gai, A., Poerwati, T., Marito, M., Aswadi, D., & Hernawan, M. A. (2023). The Influence of Number of Industries, Nominal Wages of Labor and Educational Background on Employment Absorption in Medium and Large Industries Sector in Indonesia. *Jurnal Kewarganegaraan*, 7(2), 2598.
- Malthus, T., Smith, A., Mill, J. S., & Ricardo, T. (1917). Teori Ricardian. *Berkas.Dpr.Go.Id*, 1–2. <https://berkas.dpr.go.id/puskajianggaran/kamus/file/kamus-314.pdf>
- 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>
- Nurhayani. (2022). Analisis sektor industri manufaktur di Indonesia. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 17(3), 2085–1960. <https://online-journal.unja.ac.id/paradigma/article/view/20477>
- 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>

- Rakhmawati, A., & Boedirochminarni, A. (2018). Analisis Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Di Kabupaten Gresik. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 2, 74–82.
- 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.
- Silvia, V., Agustina, M., & Zulfa, D. (2025). What drives household labor absorption in Indonesia? A provincial-level analysis using panel ARDL modeling. *Cogent Economics and Finance*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2025.2485398>
- 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.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- 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>
- Sulaeman A. (2014). Pengaruh Upah Dan Pengalaman Kerja terhadap Produktivitas Karyawan Kerajinan Ukiran Kabupaten Subang. *Trikonomika*, 13(1), 91–100.
- Suparmoko. (2000). *Pengantar Ekonomi Makro*. BPFE Universitas Gadjah Mada.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Econimic Development*.
- Tri, N. M., & Thanh, V. Van. (2022). Developing High-Quality Human Resources to Fulfill the Aspirations of Building a Prosperous and Happy Country:

- Problems and Solutions. *Quality - Access to Success*, 23(191), 223–227.
<https://doi.org/10.47750/QAS/23.191.26>
- Utomo, C. P. (2022). The Factors of Affecting Labor Absorption in Java Island. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 5(1), 1444–1452.
<https://doi.org/10.15294/efficient.v5i1.49529>
- Winanto, A. R. (2019). Investment, Labor and Their Effects on Economic Growth of Ponorogo Regency. *Ekulibrium : Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 14(1), 68. <https://doi.org/10.24269/ekulibrium.v14i1.1510>
- 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>
- Zulfanetti, Z., Muchlis, F., Rendra, R., & Wibisono, E. (2020). Demand and supply analysis of labor in the agriculture, mining and industrial sector in Jambi Province, Indonesia. *Jurnal Perspektif Pembiayaan Dan Pembangunan Daerah*, 8(2), 125–138.
<https://doi.org/10.22437/ppd.v8i2.9026>