

**PENGARUH JUMLAH PENDUDUK, JUMLAH UNIT USAHA,
DAN UPAH MINIMUM TERHADAP PENYERAPAN TENAGA
KERJA SEKTOR INDUSTRI BESAR-SEDANG PROVINSI
JAWA TIMUR TAHUN 2016-2021**

SKRIPSI

Oleh :

Dike Wijayanti

NIM : G71219040



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya Dike Wijayanti, G71219040 menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini secara keseluruhan adalah asli dan benar-benar hasil penelitian/karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain serta bukan hasil penjiplakan atau peniruan dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Sunan Ampel Surabaya, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Di dalam skripsi ini tidak ada karya orang lain yang telah ditulis dan dipublikasikan, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya sebagai acuan dengan menyantumkan nama pengarang dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis skripsi ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di UIN Sunan Ampel Surabaya.

Surabaya, 03 Januari 2024



Dike Wijayanti

NIM. G71219040

LEMBAR PERSETUJUAN

Surabaya, 11 Desember 2023

PENGARUH JUMLAH PENDUDUK, JUMLAH UNIT USAHA, DAN UPAH MINIMUM TERHADAP PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI BESAR-SEDANG PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2016-2021

Diajukan oleh:

DIKE WIJAYANTI

NIM: G71219040

Skripsi ini telah disetujui dan diterima dengan baik oleh:

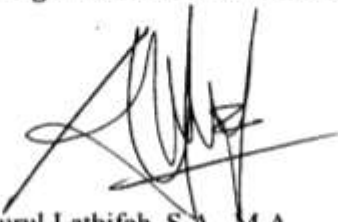
Dosen Pembimbing,



Abdullah Kafabih, S.EI, M.S.E.

NIP . 199108072019031006

Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi



Nurul Lathifah, S.A., M.A

NIP . 198905282018012001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH JUMLAH PENDUDUK, JUMLAH UNIT USAHA, DAN UPAH
MINIMUM TERHADAP PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI
BESAR-SEDANG PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2016-2021**

Oleh :

Dike Wijayanti

NIM : G71219040

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 03 Januari 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji

1. Abdullah Kafabih, S.EI, M.SE
NIP. 199108072019031006
(Penguji 1)
2. Betty Silfia Ayu Utami, S.E., M.SE
NIP. 198706102019032019
(Penguji 2)
3. Hapsari Wiji Utami, S.E., M.SE
NIP. 198603082019032012
(Penguji 3)
4. Mochammad Andre Agustianto, Lc., M.H
NIP. 199008112019031007
(Penguji 4)

Tanda Tangan



Surabaya, 03 Januari 2024



Dr. Sirajul Arifin, S.Ag., S.S., M.E.I

NIP. 19700514200031001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : DIKE WIJAYANTI
NIM : G71219040
Fakultas/Jurusan : FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM / ILMU EKONOMI
E-mail address : dikeyanti.13999@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGARUH JUMLAH PENDUDUK, JUMLAH UNIT USAHA, DAN UPAH MINIMUM
TERHADAP PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI BESAR-SEDANG PROVINSI
JAWA TAHUN 2016-2021

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 03 September 2024

Penulis

(Dike Wijayanti)

ABSTRAK

Data jumlah penyerapan tenaga kerja sektor industri besar-sedang di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2016-2020 menunjukkan adanya fluktuasi. Dilihat dari permasalahan ketenagakerjaan seperti pengangguran yang terus terjadi dan jumlah penduduk Provinsi Jawa Timur yang terus meningkat beriringan dengan upah minimum kabupaten/kota yang juga naik, akan tetapi jumlah unit usaha industri besar-sedangnya yang semakin menurun yang berakibat pada jumlah tenaga kerja yang terserap. Sehingga tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa berpengaruhnya jumlah penduduk, jumlah unit usaha, dan upah minimum di Provinsi Jawa Timur mempengaruhi penyerapan tenaga kerja sektor industri besar-sedang baik secara parsial dan secara simultan.

Penelitian ini merupakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data tahunan jumlah penduduk, jumlah unit usaha, Upah Minimum dan Penyerapan tenaga kerja pada tahun 2016-2021 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel yang di uji menggunakan uji Chow, uji Hausman, dan Uji Lagrange Multipiler, sehingga terpilih model terbaik yang tepat digunakan dalam penelitian ini adalah Random Effect Models (REM).

Dari analisis model Random Effect Models ditemukan persamaan regresi data panel yaitu $LOG(PTK)_{it} = 5.20265636136 - 0.0488760326901 LOG(JP)_{it} + 1.0249484225 LOG(JUU)_{it} + 0.0137735406477 LOG(UMK)_{it} + \text{eit}$. Dari persamaan regresi data panel tersebut menunjukkan bahwa secara parsial variabel jumlah unit usaha berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri besar sedang Provinsi Jawa Timur. Untuk variabel jumlah penduduk dan upah minimum tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri besar sedang Provinsi Jawa Timur. Sedangkan secara simultan variabel jumlah penduduk, jumlah unit usaha, dan upah minimum berpengaruh sebesar 58% terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri besar-sedang Provinsi Jawa Timur.

Penelitian diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan pemerintah Provinsi Jawa Timur agar jumlah unit usaha di Jawa Timur dapat terus meningkat setiap tahunnya. Sehingga penyerapan tenaga kerja pada sektor industri besar-sedang di Jawa Timur dapat meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah unit usaha. Selain itu, Pemerintah dapat memperbanyak pelatihan untuk angkatan kerja agar memiliki keahlian sehingga mampu bersaing pada industri besar-sedang di Provinsi Jawa Timur.

Kata Kunci: Penyerapan Tenaga Kerja, Jumlah Penduduk, Jumlah Unit Usaha, Upah Minimum

ABSTRACT

Data on the number of labor absorption in the large-medium industrial sector in East Java Province in 2016-2020 shows fluctuations. Judging from employment problems such as unemployment which continues to occur and the population of East Java Province which continues to increase along with the district/city minimum wages which also increase, however the number of large-medium industrial business units continues to decrease which results in the number of workers being absorbed. So this research aims to find out how much population, number of business units, and minimum wages in East Java Province influence labor absorption in the large-medium industrial sector, both partially and simultaneously.

This research is a quantitative approach with descriptive analysis. The data used is secondary data, namely annual data on population, number of business units, minimum wages and labor absorption in 2016-2021 obtained from the East Java Central Statistics Agency. This research uses panel data regression analysis which is tested using the Chow test, Hausman test, and Lagrange Multipiler Test, so that the best model that is appropriate to use in this research is Random Effect Models (REM).

From the Random Effect Models model analysis, it was found that the panel data regression equation was $LOG(PTK)_{it} = 5.20265636136 - 0.0488760326901 LOG(JP)_{it} + 1.0249484225 LOG(JUU)_{it} + 0.0137735406477 LOG(UMK)_{it} + \epsilon_{it}$. From the panel data regression equation, it shows that partially the variable number of business units has an influence on labor absorption in the large and medium industrial sectors of East Java Province. The variables population size and minimum wage have no effect on labor absorption in the large and medium industrial sectors of East Java Province. Meanwhile, simultaneously the variables of population, number of business units, and minimum wage have an effect of 58% on labor absorption in the large-medium industrial sector of East Java Province.

It is hoped that the research can be used as material for consideration by the East Java Provincial government so that the number of business units in East Java can continue to increase every year. So that labor absorption in the large-medium industrial sector in East Java can increase along with the growth in the number of business units. Apart from that, the Government can increase training for the workforce so that they have skills so they can compete in large-medium industries in East Java Province.

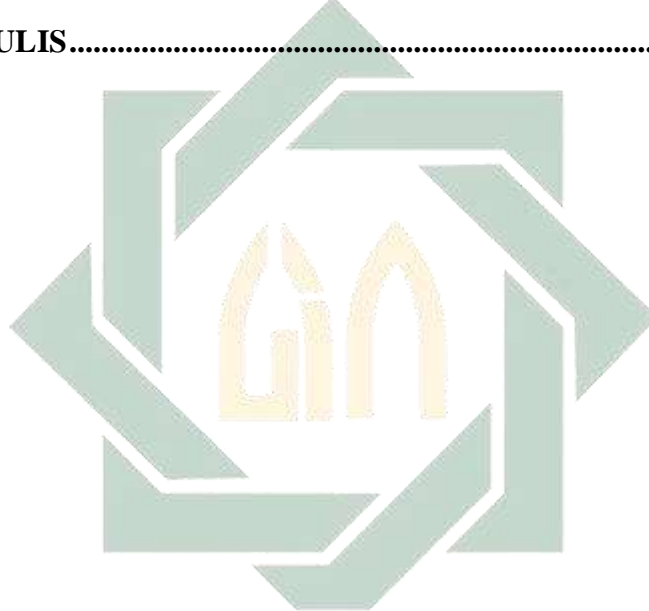
Keywords: *Labor Absorption, Population, Number of Business Units, Minimum Wage*

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERSETUJUAN PUBLIKAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Landasan Teori	10
2.1.1 Teori Ketenagakerjaan	10
2.1.2 Jumlah Penduduk.....	21
2.1.3 Industri.....	24
2.1.4 Jumlah Unit Usaha	25
2.1.5 Upah.....	27
2.2 Penelitian Terdahulu	29
2.3 Kerangka Konseptual.....	33
2.4 Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Jenis Penelitian.....	36

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
3.2.1 Uji Statistika	37
3.3 Populasi dan Sampel	39
3.4 Variabel Penelitian	39
3.5 Definisi Operasional	40
3.6 Jenis dan Sumber Data	42
3.7 Teknik Pengumpulan Data	43
3.8 Teknik Analisis Data.....	43
3.8.1 Pemilihan Pendekatan Regresi Data Panel.....	45
3.8.2 Uji Asumsi Klasik	47
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	49
4.1.1 Gambaran Umum Provinsi Jawa Timur	49
4.1.2 Gambaran Umum Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Besar-Sedang (Y) di Jawa Timur	50
4.1.3 Gambaran Umum Jumlah Penduduk Provinsi Jawa Timur.....	52
4.1.4 Gambaran Umum Unit Usaha Industri Besar-Sedang Provinsi Jawa Timur...52	
4.1.5 Gambaran Umum Upah Minimum Provinsi Jawa Timur	53
4.2 Deskripsi Hasil Penelitian	54
4.2.1 Hasil Analisis Deskriptif	54
4.2.2 Hasil Uji Model Regresi Data Panel	55
4.3 Analisis Model	57
4.3.1 Hasil Estimasi Regresi.....	57
4.3.2 Hasil Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik.....	58
4.3.3 Hasil Uji Statistik Analisis Regresi	61
4.4 Pembahasan.....	64
4.4.1 Pengaruh Secara Parsial Jumlah Penduduk, Jumlah Unit Usaha, Dan Upah Minimum Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Provinsi Jawa Timur	64

4.4.2 Pengaruh Secara Simultan Jumlah Penduduk, Jumlah Unit Usaha, Dan Upah Minimum Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Provinsi Jawa Timur	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
4.5 Kesimpulan.....	75
4.6 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	81
BIODATA PENULIS.....	89



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

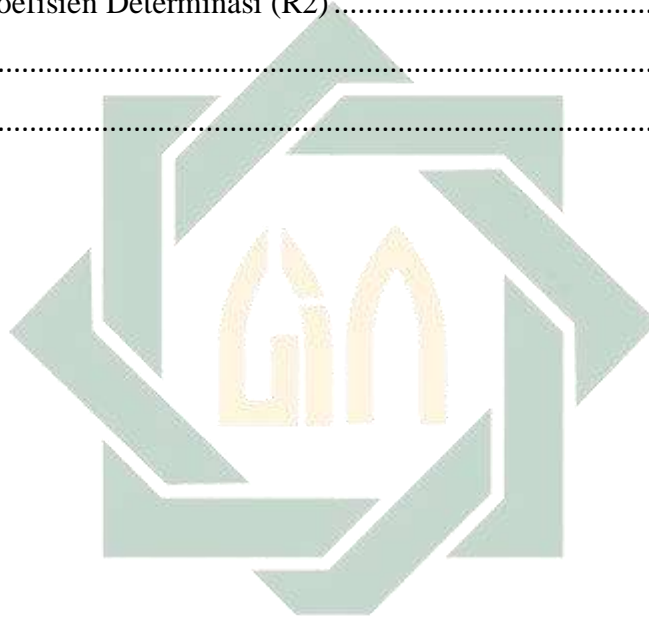
Gambar 1. 1 Grafik Jumlah Penduduk Provinsi Jawa Timur	2
Gambar 1. 2 Jumlah Unit Usaha Industri Besa-Sedang Jawa Timur.....	5
Gambar 1. 3 Grafik Upah Minimum Provinsi Jawa Timur	6
Gambar 1. 4 Jumlah Tenaga Kerja Industri Besar-sedang.....	7
Gambar 2. 1 Kurva Penawaran tenaga Kerja.....	15



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Angkatan Kerja Provinsi Jawa Timur	3
Tabel 4. 1 Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk	50
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif	54
Tabel 4. 6 Hasil Estimasi Regresi Random Effect Model (REM)	58
Tabel 4. 10 Uji Koefisien Determinasi (R^2)	62
Tabel 4. 11 Uji F	63
Tabel 4. 12 Uji T	63



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Jumlah Penduduk Provinsi Jawa Timur Tahun 2016-2021	81
Lampiran 2 Data Jumlah Unit Usaha Industri Besar Sedang Provinsi Jawa Timur Tahun 2016-2021	83
Lampiran 3 Data Upah Minimum Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Tahun 2016-2021	84
Lampiran 4 Data Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Besar Sedang Provinsi Jawa Timur Tahun 2016-2021	86
Lampiran 5 Hasil Uji Chow	87
Lampiran 6 Hasil Uji Hausman.....	87
Lampiran 7 Hasil Uji Lagrange Miltipiler (LM).....	87
Lampiran 8 Hasil Uji Normalitas.....	88
Lampiran 9 Hasil Uji Multikolinieritas.....	88
Lampiran 10 Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	88

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Iqbal Firman, Rut Esra, Salwa Awalia, And Darnah Andi Nohe. 2020. “Analisis Regresi Data Panel Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin Di Kalimantan Timur.” *Ideas Publishing* 2:254–66.
- Ardiansyah, Muhammad, Zuhroh Idah, And M. Faisal A. 2018. “Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Pengolahan Tahun 2001-2015 Di Pasuruan Dan Sidoarjo.” *Journal Ilmu Ekonomi* 2:294–308.
- Djollong, Andi Fitriani. 2014. “Tehnik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif (Technique Of Quantitative Research).” *Istiqra' : Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam* 2(1):86–100.
- Fahraty, Mursidah;Eny. 2019. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja Di Provinsi Kalimantan Selatan.” *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan* 2(4):863–71.
- Fatihudin, D. 2020. *Metode Penelitian Untuk Ilmu Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi Dari Teori Ke Praktek*. Revisi. Sidoarjo: Zifatama.
- Ganie, Djupiansyah. 2017. “Analisis Pengaruh Upah, Tingkat Pendidikan, Jumlah Penduduk Dan Pdrb Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Kabupaten Berau Kalimantan Timur.” *Jurnal Eksekutif* Volume 14(Nomor 2):332–54.
- Gulo, Berkat Juni Krisman, Iman Totonafu Saro Hia, Widya Kartika, And Ahmad Albar Tanjung. 2022. “Pengaruh Nilai Output Dan Jumlah Unit Usaha Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Besar Dan Sedang Di Provinsi Sumatera Utara.” *Ekonomi, Keuangan, Investasi Dan Syariah (Ekuitas)* 4(1):209–16. Doi: 10.47065/Ekuitas.V4i1.1759.
- Gunawan, Imam. 2017. *Pengantar Statistika Inferensial*. Revisi. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.
- Guszalina, Suci, Sri Endang Kornita, And Yusni Maulida. 2022. “Penyerapan Tenaga Kerja Perempuan.” *E-Qien Jurnal Ekonomi Dan Bisnis* 11(4):694–702.
- Indrasetianingsih, Artanti, And Tutik Khalimatul Wasik. 2020. “Model Regresi Data Panel Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat

- Kemiskinan Di Pulau Madura.” *Jurnal Gaussian* 9(3):355–63. Doi: 10.14710/J.Gauss.V9i3.28925.
- Jatim, Bps. 2022. *Jawa Timur Dalam Angka 2022*.
- Kawet, Jefry Antonius, Vecky A. J. Masinambow, And George M. V. Kawung. 2019. “Pengaruh Jumlah Penduduk, Pendidikan Dan Tingkat Upah Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Kota Manado.” *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah* 19(10). Doi: 10.35794/Jpekd.23446.19.10.2019.
- Maryati, Sri, Hefrizal Handra, And Irwan Muslim. 2021. “Penyerapan Tenaga Kerja Dan Pertumbuhan Ekonomi Menuju Era Bonus Demografi Di Sumatra Barat Labor Absorption And Economic Growth Towards The Demographic Bonus Era In West Sumatra.” *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia* 21(1):95–107.
- Nur Siti Latipah; Kunto Inggit. 2017. “Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Besar Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2009-2015.” *Jurnal Ekonomi & Bisnis* 2(2):479–92.
- Nurfiat, Nashahta Ardhiaty, And Surya Dewi Rustariyuni. 2018. “Pengaruh Upah Dan Teknologi Terhadap Produktivitas Dan Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Mebel Di Kota Denpasar.” *Piramida* 14(1):34–48.
- Prayogo, Imam, And Maulidiah Indira Hasmarini. 2022. “Analisis Pengaruh Ipm, Upah Minimum, Pdrb Dan Jumlah Penduduk Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Yogyakarta Tahun 2018-2021.” *Seiko : Journal Of Management & Business* 5(2):77–85. Doi: 10.37531/Sejaman.Vxix.3455.
- Purwasih, And Soesatyo. 2017. “Pengaruh Pertumbuhan Sektor Industri Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Kabupaten Sidoarjo.” *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 5(1):1–6.
- Rakhmawati, Atifatur, And Arfida Boedirochminarni. 2018. “Analisis Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Di Kabupaten Gresik.” *Jurnal Ilmu Ekonomi* 2(1):74–82.
- Ratnasari, Devi. 2021. “Pengaruh Umk, Pendidikan, Jumlah Penduduk Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Kota.” *Journal Of Economics* 1(2):16–32.
- Rosyidi, Suherman. 2017. *Pengantar Teori Ekonomi Pendektan Kepada Teori*

Ekonomi Makro Dan Mikro. Revisi. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.

Saputra, Erick Permana. 2016. "Pengaruh Pertambahan Penduduk Dan Dampaknya Terhadap Kesempatan Kerja Di Kota Bontang." *Ejournal Ilmu Pemerintahan* 4(3):961–70.

Sari, Nurvita, Yulmardi Yulmardi, And Adi Bhakti. 2017. "Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Pertumbuhan Penduduk Dan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Kota Jambi." *E-Jurnal Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan* 5(1):33–41. Doi: 10.22437/Jels.V5i1.3927.

Sholihah, Irma Mar'atus, Syaparuddin Syaparuddin, And Nurhayani Nurhayani. 2017. "Analisis Investasi Sektor Industri Manufaktur, Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Dan Penyerapan Tenaga Kerja Di Indonesia." *Jurnal Paradigma Ekonomika* 12(1):11–24. Doi: 10.22437/Paradigma.V12i1.3930.

Soca, Nur, And Nenik Woyanti. 2021. "Pengaruh Unit Usaha , Nilai Output , Biaya Input , Dan Upah Minimum Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja." *Bussiness Economic Entrepreneurship* 4(2):27–37.

Utami, Betty Silfia Ayu. 2020. "Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Manufaktur (Besar Dan Sedang) Propinsi Jawa Timur." *Journal Of Economics Development Issues* 3(01):38–49. Doi: 10.33005/Jedi.V3i01.39.

Widyaningrum, Amin, And Selfia Bintariningtyas. 2021. "Pengaruh Upah Minimum, Pdrb Dan Jumlah Industri Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Di Karesidenan Madiun Pada Tahun 2017-2020." *Jurnal Ekomaks Jurnal Ilmu Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi* 10(2):67–74. Doi: 10.33319/Jeko.V10i2.90.