



Pengaruh Upah Minimum, Pendidikan, Literasi Digital, dan Lapangan Kerja Informal terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (Tpt) di Pulau Jawa Tahun 2015-2022

Jeany Sukma Putri^{1*}, Rakhmat Priyono²

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

*Corresponding Author: JeanySPWork@gmail.com

Informasi Artikel	Abstract
Diterima: 18 Agustus 2025	<i>Java Island has the largest labour force in Indonesia, leading to high open unemployment rates due to an imbalance between job seekers and job vacancies. This study analyses the impact of the Minimum Wage (UMP), education level, digital literacy, and informal employment on open unemployment in six provinces of Java Island from 2015 to 2022 using a fixed-effects panel data method. The results indicate that the UMP has no significant effect, while education, digital literacy, and the informal sector have a significant negative effect on unemployment. These findings highlight the importance of enhancing workforce skills, expanding access to education, and strengthening the informal sector to broaden employment opportunities.</i>
Disetujui: 20 Agustus 2025	
Dipublikasikan: 25 Agustus 2025	
Kata Kunci: Pengangguran Terbuka, Upah Minimum Provinsi, Tingkat Pendidikan, Literasi Digital, Lapangan Kerja Informal.	Abstrak Pulau Jawa memiliki angkatan kerja terbesar di Indonesia, yang menyebabkan tingginya tingkat pengangguran terbuka akibat ketidakseimbangan antara pencari kerja dan lowongan. Penelitian ini menganalisis pengaruh UMP, tingkat pendidikan, literasi digital, dan lapangan kerja informal terhadap pengangguran terbuka di enam provinsi Pulau Jawa periode 2015–2022 dengan metode data panel fixed effect. Hasil penelitian menunjukkan UMP tidak berpengaruh signifikan, sedangkan pendidikan, literasi digital, dan lapangan kerja informal berpengaruh negatif signifikan terhadap pengangguran. Temuan ini menekankan pentingnya peningkatan keterampilan tenaga kerja, perluasan akses pendidikan, serta penguatan sektor informal untuk memperluas peluang kerja.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia setelah India, Cina, dan Amerika Serikat (Kurniawati & Sugiyanto, 2021). Badan Pusat Statistik (2018) mencatat jumlah penduduk Indonesia di tahun 2022 mencapai 275.773,8 ribu jiwa. Pulau Jawa menjadi wilayah yang memiliki penduduk terpadat di Indonesia (Wasilaputri, 2016). Menurut Badan Pusat Statistik (2018) jumlah penduduk di Pulau Jawa mencapai 154.282,1 ribu jiwa di tahun 2022. Banyaknya penduduk ini diharapkan menjadi faktor dalam peningkatan perekonomian Indonesia lewat tenaga kerja yang potensial (Riswandi, 2011). Akan tetapi, dengan bertambahnya penduduk yang tinggi dan kurangnya penyerapan tenaga kerja akan menyebabkan masalah dan juga hambatan dalam melakukan pembangunan (Indriani, 2016). Menurut Badan Pusat Statistik (2022) jumlah angkatan kerja di Pulau Jawa setiap tahunnya mengalami trend peningkatan, tetapi apabila jumlah angkatan kerja tidak sebanding dengan jumlah lapangan kerja dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang diinginkan akan menyebabkan tingginya angka pengangguran (Suprayitno et al., 2017). Pengangguran adalah situasi dimana orang tersebut termasuk ke dalam angkatan kerja tetapi belum mendapatkan pekerjaan atau sedang mencari pekerjaan (Mankiw, 2020). Di bawah ini merupakan data tingkat pengangguran terbuka di Pulau Jawa Tahun 2021-2022.

Tabel 1 Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Pulau Jawa Tahun 2018-2022(Persen)

Provinsi	Tahun					Rata-rata
	2018	2019	2020	2021	2022	
Banten	8,47	8,11	10,64	8,98	8,09	8.86
DKI Jakarta	6,65	6,54	10,95	8,50	7,18	7.96
Jawa Barat	8,23	8,04	10,46	9,82	8,31	8.97
Jawa Tengah	4,47	4,44	6,48	5,95	5,57	5.38
Jawa Timur	3,91	3,82	5,84	5,74	5,49	4.96
DI Yogyakarta	3,37	3,18	4,57	4,56	4,06	3.95
Indonesia	5,30	5,23	7,07	6,49	5,86	5.99

Sumber: Badan Pusat Statistik (2022)

Sejak tahun 2020-2021, Provinsi Jawa Barat mengalami kenaikan tingkat pengangguran terbuka secara signifikan. Menurut penelitian (Wardhana et al., 2019), menyatakan bahwa sebesar 75,73 persen pengangguran di Jawa Barat didominasi oleh pengangguran usia muda yang terjadi karena kurangnya pengalaman, keterampilan juga pengetahuan mengenai pasar tenaga kerja. Masalah pengangguran terbuka di Pulau Jawa ini berkaitan dengan beberapa faktor. Pertama, adanya kebijakan Upah Minimum Provinsi (UMP). Berdasarkan Kementrian Ketenagakerjaan (2022) UMP dari enam provinsi di Pulau Jawa yang paling tinggi dimiliki oleh DKI Jakarta yaitu pada 2022 sebesar 4.641.854 rupiah. Setelah itu provinsi di Pulau Jawa yang memiliki UMP paling kecil per tahun 2022 adalah Jawa Tengah sebesar 1.812.935,43 rupiah. Ketimpangan antara DKI Jakarta dengan daerah lainnya sangat tinggi bahkan dengan Jawa Tengah bisa sampai dua kalinya tetapi dengan UMP yang lebih besar di DKI Jakarta tidak membuat jumlah pengangguran lebih kecil. Kedua, tingkat pendidikan yang dapat dilihat dengan data tingkat penyelesaian jenjang pendidikan tertentu yaitu persentase penduduk pada umur tertentu yang telah menamatkan jenjang pendidikan sesuai kelompok umurnya (Badan Pusat Statistik, 2022). Menurut Badan Pusat Statistik (2022) provinsi di Pulau Jawa dengan Tingkat penyelesaian pendidikan jenjang SMA tertinggi yaitu DKI Jakarta sebesar 8,31 persen,

artinya persentase penduduk di Provinsi DKI Jakarta tahun 2022 yang memiliki lulusan SMA sebanyak 8,31 persen. Faktor yang ketiga adalah literasi digital. Digitalisasi adalah berkembangnya informasi dan teknologi serta transformasi digital, perubahan-perubahan tersebut mempengaruhi faktor kehidupan, mulai dari sektor-sektor besar, kecil hingga kehidupan sehari-hari termasuk bagaimana cara seseorang menggunakan teknologi (Dhyanasaridewi, 2020). Selanjutnya yang keempat adalah faktor tingkat lapangan kerja informal. Sektor Informal adalah badan usaha yang tidak sepenuhnya mendapatkan perlindungan ekonomi langsung dari pemerintah atau lebih mandiri seperti Usaha Mikro kecil dan Menengah (UMKM) (Mulyadi, 2003). Menurut penelitian Hafni & Rozali (2017) menyatakan bahwa peran lapangan kerja informal dalam bentuk UMKM memiliki pengaruh dalam penurunan pengangguran.

Dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan menghasilkan hasil yang tidak konsisten. Perbedaan dari penelitian terdahulu yaitu masih jarang penelitian yang menggunakan proporsi lapangan kerja informal sektor non pertanian, perbedaan wilayah yang mencakup 6 provinsi di Pulau Jawa, serta waktu yang diteliti yaitu tahun 2015-2022. Tujuan penelitian ini adalah 1) Menganalisis pengaruh besarnya upah minimum provinsi terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Pulau Jawa tahun 2015-2022; 2) Menganalisis pengaruh tingkat pendidikan terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Pulau Jawa tahun 2015-2022; 3) Menganalisis pengaruh literasi digital terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Pulau Jawa tahun 2015-2022; 4) Menganalisis pengaruh proporsi lapangan kerja informal terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Pulau Jawa tahun 2015-2022.

METODE ANALISIS

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan objek penelitian ini adalah upah minimum provinsi, tingkat pendidikan, tingkat literasi digital, proporsi lapangan kerja informal, dan pengangguran terbuka (TPT) di Pulau Jawa. Wilayah dari penelitian ini terdiri dari 6 Provinsi di Pulau Jawa yaitu, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan DI Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2024 yang menggunakan data penelitian dengan rentan waktu dari tahun 2015-2022. Penelitian ini dilakukan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik dan Kementerian Ketenagakerjaan yang meliputi upah minimum, tingkat pendidikan, tingkat literasi digital, dan proporsi lapangan kerja informal. Variabel dependen dari penelitian ini yaitu persentase Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dan variabel independen yaitu upah minimum, tingkat pendidikan, literasi digital, dan proporsi lapangan kerja informal di enam provinsi pada Pulau Jawa.

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis regresi data panel yang kemudian diolah menggunakan E Views. Data time series dan cross section digabungkan dalam membuat data panel. Sebanyak enam provinsi di Pulau Jawa digunakan sebagai data cross section, sedangkan untuk data time series dalam penelitian ini, mencakup tahun 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, dan 2022. Model dasar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (Iqbal, 2015):

$$TPT = \beta_0 + \beta_1 UMP + \beta_2 TPD + \beta_3 TLD + \beta_4 LKI \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

TPT : Tingkat Pengangguran Terbuka

β_0 : Koefisien Intersep

β_{1-4} : Koefisien Regresi

UMP : Upah Minimum Provinsi
 TPD : Tingkat pendidikan
 TLD : Tingkat Literasi Digital
 LKI : Persentase Lapangan Kerja Informal
t : Rentang Waktu Penelitian
e : *error*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pulau Jawa memiliki luas hanya sekitar 7 persen yaitu 132.114 km² dari luas Indonesia yang mencapai 1.904.569 km², meskipun luas Pulau Jawa hanya 7 persen dari luas Indonesia, Pulau Jawa menjadi pusat perekonomian di Indonesia. Tidak hanya menjadi pusat perekonomian Indonesia, Pulau Jawa juga memiliki penduduk tertinggi di Indonesia sebanyak 154.282,1 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2022b). Jumlah penduduk yang tinggi mengakibatkan tingginya tingkat persaingan antar penduduk terutama dalam mencari pekerjaan sedangkan jumlah dari lapangan kerja dengan jumlah angkatan kerja tidak sebanding terutama pada minat antara sektor lapangan kerja formal dan informal. Ketimpangan jumlah angkatan kerja di sektor formal dan informal ini salah satunya di pengaruhi oleh tingkat upah, keterbatasan modal, adanya persaingan dalam dunia pekerjaan (Caroline, 2019).

Dalam melakukan analisis regresi data panel, maka dilakukan dengan tiga pendekatan yaitu pendekatan Common Effect, Fixed Effect, dan Random Effect (Basuki & Prawoto, 2015):

a. Uji Chow

Tabel 2 Hasil Deteksi Chow

Effects Test	Statistic	d.f	Prob.
Cross-section F	19.562138	(5,38)	0.0000
Cross-section Chi-Square	61.126437	5	0.0000

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan Deteksi Chow pada Tabel 4.5 diperoleh nilai probabilitas Cross Section Chi-square sebesar 0,0000, artinya bahwa model yang paling sesuai adalah metode Fixed Effect.

b. Uji Hausman

Tabel 3 Deteksi Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi.Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	16.740612	4	0.0022

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan Deteksi Hausman diperoleh nilai Cross-Section Random senilai $0,0022 < 0,05$, artinya bahwa metode yang paling sesuai adalah Fixed Effect.

Kedua Uji Chow dan Uji Hausman sama-sama menolak H_0 pada tingkat signifikansi 0,05 atau 5 persen. Hasil dari pengujian pemilihan model regresi menunjukkan bahwa model Fixed Effect merupakan model yang tepat untuk penelitian ini. Hasil dari model Fixed Effect sebagai berikut:

Tabel 4 Output Regresi Linier Berganda

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.211039	16.85385	0.546524	0.0379
LN_Upah	0.560651	1.212539	0.762378	0.6464
Pendidikan	-0.027822	0.049613	-1.797836	0.0482
Literasi Digital	-0.003969	0.017995	-1.690558	0.0266
informal	-0.117513	0.054793	-2.144694	0.0384

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan tabel 4.10, maka dapat diperoleh persamaan regresi linier berganda pada penelitian ini yaitu:

$$TPT = 3,211 + 0,5606UMP - 0,0278TPD - 0,0039TL - 0,117LKI..... (2)$$

Analisis hasil regresi linear berganda sebagai berikut:

1. Upah Minimum Provinsi (UMP)

Nilai t hitung variabel upah minimum provinsi sebesar 0.762378 pada probability 0,6464 dan nilai t tabel adalah 1,681 artinya nilai t hitung < t tabel dan nilai signifikansi > 0,05, sehingga variabel upah minimum provinsi menerima H_0 dan menolak H_1 . Maka dapat diartikan bahwa variabel upah tidak berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Upah minimum tidak memiliki pengaruh terhadap tingkat pengangguran dikarenakan oleh kondisi upah yang kaku, hal ini terjadi karena upah yang ditentukan oleh pemerintah setempat tidak sesuai dengan pasar dan adanya kekuatan serikat kerja yang ingin meningkatkan kesejahteraan dengan meminta peningkatan upah yang mengakibatkan perusahaan akan mengurangi permintaan tenaga kerja (Hartanto & Masjkuri, 2017). Selain itu permasalahan yang muncul mengenai pengupahan ini yaitu belum adanya penetapan tentang struktur dan skala upah oleh perusahaan, apalagi tidak semua perusahaan memiliki struktur dan skala upah. Selain itu tidak adanya sanksi yang dikenakan kepada perusahaan, padahal jika adanya struktur dan skala upah pemerintah tidak perlu campur tangan terlalu jauh mengenai pemberian upah dari perusahaan kepada tenaga kerja (Rahmat, 2014).

Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Syam & Wahab, 2015), (Hartanto & Masjkuri, 2017) dan (Hadi & Riani, 2022) yang menyatakan bahwa upah minimum memiliki hubungan positif dan tidak berpengaruh terhadap pengangguran terbuka.

2. Tingkat Pendidikan

Nilai t hitung variabel tingkat pendidikan sebesar -1.797836 pada probability 0,0482 dan nilai t tabel adalah 1,681, artinya nilai t hitung > t tabel dan nilai signifikansi < 0,05, sehingga variabel tingkat pendidikan menolak H_0 dan menerima H_1 . Maka dapat diartikan bahwa variabel tingkat pendidikan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Rusdiana (2021), tingkat pendidikan memiliki pengaruh dikarenakan oleh kesadaran masyarakat akan wajibnya pendidikan minimal dua belas tahun yang dapat dilihat dari tingginya tingkat lulusan SMA/Sederajat pada Pulau Jawa lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Meskipun pendidikan memiliki pengaruh dalam menurunkan pengangguran, masih terdapat permasalahan pada perannya yang belum optimal bagi masyarakat dan dunia pekerjaan yaitu kurang mampu dalam menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi keahlian. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pasuria &

Triwahyuningtyas, 2022) yang menyatakan bahwa adanya hubungan negatif antara tingkat pendidikan terhadap tingkat pengangguran terbuka.

3. Literasi Digital

Nilai t hitung variabel literasi digital sebesar -1,690558 pada probability 0.0266 dan nilai t tabel adalah 1,681, artinya nilai t hitung > t tabel dan nilai signifikasi < 0,05 sehingga variabel literasi digital menolak H_0 dan menerima H_1 . Maka dapat diartikan bahwa variabel literasi digital memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Hal ini berkaitan dengan salah satu jenis pengangguran yang dijelaskan oleh Sukirno (2008) bahwa tingkat pengangguran dapat terjadi akibat adanya teknologi karena masih terdapat kesenjangan dalam memiliki akses dalam memahami literasi digital. Memiliki kemampuan literasi digital pada angkatan kerja dapat mengurangi tingkat pengangguran, hal ini terjadi karena adanya peningkatan kemampuan angkatan kerja pada persaingan tenaga kerja serta memberikan peluang baru kepada angkatan kerja untuk membuka lapangan pekerjaan seperti membuka bisnis berbasis teknologi (Mukherjee et al., 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian (Soniansih et al., 2021) yang menyatakan bahwa literasi digital memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat pengangguran lewat peningkatan peluang lapangan pekerjaan.

4. Lapangan Kerja Informal

Nilai t hitung variabel lapangan kerja informal sebesar 0,117513 pada probability 0,0384 dan t tabel adalah 1,681, artinya nilai t hitung > t tabel dan nilai signifikasi < 0,05 sehingga variabel lapangan kerja informal menerima H_0 dan menolak H_1 . Maka dapat diartikan bahwa variabel lapangan kerja informal memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Hal ini terjadi karena Pulau Jawa memiliki penduduk tertinggi yang menjadikan Pulau Jawa memiliki angkatan kerja tertinggi di Indonesia. Banyaknya penduduk ini disebabkan pula karena adanya migrasi penduduk, pulau jawa menjadi wilayah tujuan utama untuk bermigrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Pitoyo, 2016) menyatakan bahwa lapangan kerja informal melalui UMKM memiliki pengaruh negatif. Hal ini terindikasi karena lapangan kerja formal dianggap lebih kaku dan kriteria yang lebih rumit dibandingkan lapangan kerja informal, sehingga dengan teknologi, pendidikan serta akses ekonomi yang memadai pada Pulau Jawa memberikan kesempatan yang besar bagi angkatan kerja untuk membuat lapangan kerja informal non pertanian seperti UMKM.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pengaruh UMP, tingkat pendidikan, literasi digital, dan lapangan kerja informal terhadap tingkat pengangguran terbuka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Upah minimum provinsi tidak memiliki pengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di enam provinsi Pulau Jawa.
2. Tingkat pendidikan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di enam provinsi Pulau Jawa.
3. Literasi digital memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di enam provinsi Pulau Jawa.
4. Lapangan kerja informal memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di enam provinsi Pulau Jawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, P. B. M. (2022). *Pengaruh Digitalisasi Terhadap Pengangguran di Wilayah Asia*. 5(3), 17-19.
- Arfida, B. (2003). *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Ghalia Indonesia.
- Aykac, A. (2017). *The Political Economy of Employment Relations*. Routledge. <https://books.google.co.id/books?id=jna3DAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=true>
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Jumlah Penduduk Menurut Provinsi di Indonesia*. <https://jatim.bps.go.id/Statictable/2019/10/10/1715/Jumlah-Penduduk-Menurut-Provinsi-Di-Indonesia-Ribu-2014-2018.Html>.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun*. [www.bps.go.id](https://www.bps.go.id/publication/2021/01/21/213995c881428fef20a18226/potret-sensus-penduduk-2020-menuju-satu-data-kependudukan-indonesia.html).
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Tingkat Penyelesaian Pendidikan Menurut Jenjang Pendidikan dan Provinsi*. bps.go.id/indicator/28/1980/2/tingkat-penyelesaian-pendidikan-menurut-jenjang-pendidikan-dan-provinsi.html
- Badan Pusat Statistik. (2022a). *Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi (PT) Menurut Provinsi*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ0MyMy/angka-partisipasi-kasar--apk--perguruan-tinggi-pt--menurut-provinsi.html>
- Badan Pusat Statistik. (2022b). *Kepadatan Penduduk Menurut Provinsi*. [Bps.Go.Id. https://www.bps.go.id/indicator/12/141/1/kepadatan-penduduk-menurut-provinsi.html](https://www.bps.go.id/indicator/12/141/1/kepadatan-penduduk-menurut-provinsi.html)
- Badan Pusat Statistik. (2022c). *Pekerja Informal*. https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data/0000/data/1166/sdgs_8/1
- Badan Pusat Statistik. (2022d). *Pengertian tingkat pengangguran terbuka dan pengangguran*.
- Badan Pusat Statistik. (2022e). *Proporsi Remaja dan Dewasa Usia 15-59 Tahun dengan Keterampilan Teknologi Informasi dan Komputerisasi (TIK)*. 1(1). <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ0NyMy/proporsi-remaja-dan-dewasa-usia-15-59-tahun-dengan-keterampilan-teknologi-informasi-dan-komputer-tik-menurut-provinsi.html>
- Badan Pusat Statistik. (2022f). *Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja*.
- Badan Pusat Statistik. (2022g). *Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Provinsi*. BPS - Statistics Indonesia. <https://www.bps.go.id/indicator/6/543/1/tingkat-pengangguran-terbuka-menurut-provinsi.html>
- Badan Pusat Statistik. (2023a). *Pengertian Pengangguran*. https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_sort=deskripsi_ind.desc&Istilah_page=26#:~:text=Penduduk yang menganggur adalah mereka,pekerjaan menurut referensi waktu tertentu.&text=Penduduk usia kerja dibagi menjadi,yang termasuk bukan angkatan kerja.
- Badan Pusat Statistik. (2023b). *Pengertian Upah*. <https://boyolalikab.bps.go.id/subject/19/upah--buruh.html#:~:text=Upah minimum adalah upah terendah,per jenis jabatan%2Fpekerjaan>.
- Basuki, A. T. R. I., & Prawoto, N. (2015). *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi & Bisnis*.
- Becker, G. S. (1965). *Human Capital* (3rd ed.). University of Chicago Press.
- Biçerli, M. K. (2019). *The Impact Of Minimum Wage on Unemployment, Price, and growth: A Multivariate Analysis For Turkey*. LXIV(221), 65-83.

- Caroline, E. (2019). *Kajian dan kebijakan migrasi tenaga kerja provinsi Jawa Tengah* (1st ed., pp. 85–102). Media Sahabat Cendekia.
- Costello, B. (2017). The Future of Us. *The Plural of Us*, 5(January). <https://doi.org/10.23943/princeton/9780691172811.003.0009>
- Dhyanasaridewi, I. G. A. D. (2020). Analisis Digitalisasi Industri, Penciptaan Kesempatan Kerja dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia. *Jurnal Kompleksitas*, IX(1), 21–29. <http://ejurnal.swadharma.ac.id/index.php/kompleksitas/article/view/18#>
- Dinas Komunikasi, I. dan S. P. D. J. (2022). *Annual Report Jakarta Smart City 2022*. 5(2)
- Dra. Arfinda BR, M. S. (2003). *Ekonomi Sumber Daya Manusia* (S. Khadafi & L. Krisnawati (eds.)). Ghalia Indonesia.
- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*. DEEPUBLISH. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=A6fRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Duli,+N.+\(2019\).+Metodologi+Penelitian+Kuantitatif+:+Beberapa+Konsep+Dasar+Untuk+Penulisan+Skripsi+dan+Analisis+Data+Dengan+SPSS.+Yogyakarta:+Deepublish.&ots=G76fXaH4ZC&sig=0UoUTz](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=A6fRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Duli,+N.+(2019).+Metodologi+Penelitian+Kuantitatif+:+Beberapa+Konsep+Dasar+Untuk+Penulisan+Skripsi+dan+Analisis+Data+Dengan+SPSS.+Yogyakarta:+Deepublish.&ots=G76fXaH4ZC&sig=0UoUTz)
- Fitriani, F., Bara, E. G., & Indrasetianingsih, A. (2023). Pemodelan Geographically Weighted Regression Pada Angka Partisipasi Kasar Perguruan Tinggi Di Indonesia Tahun 2022. *Jurnal Sains Matematika Dan Statistika*, 9(2), 76. <https://doi.org/10.24014/jsms.v9i2.22729>
- Gujarati, D. N. (2012). *Ekonometrika Dasar*. Erlangga.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.)
- Gusdwisari, B. (2020). Digital Skill Education Concept, Upaya Peningkatan Kualitas Generasi Muda Dan Mengurangi Tingkat Pengangguran Menuju SDGs 2030. *Seminar Nasional Pendidikan PPs Universitas PGRI Palembang*, 1(1), 216–223.
- Hadi, A. S., & Riani, W. (2022). Pengaruh Laju Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (LPM) dan Upah Minimum Provinsi terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Pulau Jawa Tahun 2016-2020. *Bandung Conference Series: Economics Studies*, 2(2), 446–454. <https://doi.org/10.29313/bcses.v2i2.4470>
- Hafni, R., & Rozali, A. (2017). Analisis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (umkm) terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia. *Ilmu Ekonomi Dan Studin Pembangunan*, 15(2), 77–96. http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/ekawan/article/view/1034/pdf_58
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61–89. <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>
- Hartanto, T. B., & Masjkuri, S. . (2017). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk , Pendidikan , Upah Terhadap Jumlah Pengangguran di Kabupaten dan Kota provinsi Jawa Timur Tahun 2010-2014. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 02(1), 21– 30.
- Hidayati, E. (1990). *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. https://www.google.co.id/books/edition/Ekonomi_Sumber_Daya_Manusia/5M6dEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Huda, N., & Tanos, K. (2021). *Kebijakan Inovasi dan ekonomi digital* (pp. 50–57). Husniyah, A., Basyah, N. A., & Mustofa, A. (2022). Dampak Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Terhadap Pengentasan Kemiskinan dan Pengangguran di Kota Sibolga. *Economica Didactica*, 2(1), 2354–6360.
- Ilmi, N. A. N. (2021). Peran UMKM Dalam Mengurangi Tingkat Pengangguran Masyarakat dan Strategi UMKM Ditengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 18(1), 96–

107. <https://doi.org/10.38043/jmb.v18i1.2790>
- Indriani, M. (2016). Peran Tenaga Kerja Indonesia dalam Pembangunan Ekonomi Gema Keadilan Edisi Jurnal. *Gema Keadilan*, Vol. 3, No(1), Pp. 74-85. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/gk/article/view/3644>
- Iqbal, M. (2015). Regresi Data Panel “Tahap Analisis.” *Sarana Tukar Menukar Informasi Dan Pemikiran Dosen*, 1(2), 1–7.
- Kementrian Perindustrian. (2023). *UU No. 13 Tahun 2003*.
- Kemeny, T., & Osman, T. (2018). The wider impacts of high-technology employment: Evidence from U.S. cities. *Research Policy*, 47(9), 1729–1740. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.06.005>
- Kemnaker. (2022). *Upah Minimum Perprovinsi 2018-2022*. https://satudata.kemnaker.go.id/satudatapublic/2022/03/files/data/1647330092412_UMP%25202018%2520s.d%25202022.xlsx
- Ketenagakerjaan, K. (2021). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 Tentang Penetapan Upah Minimum Tahun 2023*. 3(April 2020), 2021–2022.
- Khotimah, K. (2018). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pertumbuhan Ekonomi, Angkatan Kerja, Dan Upah Minimum Terhadap Tingkat Pengangguran Di Diy Tahun 2009- 2015. *Jurnal Pendidikan Dan Ekonomi*, 7(1), 599–609. <https://www.antaranews.com>
- Kurniawati, E., & Sugiyanto, C. (2021). Pengaruh Struktur Umur Penduduk terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 21(1), 41–58. <https://doi.org/10.21002/jepi.2021.04>
- Lestari, P. I., Rahayu, R. L., & Wulandari, A. (2020). Pengaruh upah minimum kabupaten terhadap pengangguran di Kabupaten Bangka tahun 2007-2018. *Sorot*, 15(2), 117. <https://doi.org/10.31258/sorot.15.2.117-124>
- Liliweri. (2009). *Dasar-Dasar Komunikasi Antarbudaya*. Pustaka Pelajar Offset. Lukis Panjawa, J., & Soebagiyo, D. (2014). Efek Peningkatan Upah Minimum Terhadap Tingkat Pengangguran. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 15(1), 48–54.
- Mankiw, G. (2020). *Pengantar Ekonomi Makro*. Salem.
- Mariyani, M., & Alfasnyur, A. (2021). Pendidikan Indonesia Dan Kesiapannya Menghadapi Bonus Demografi. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan PKn*, 8(2), 98–104. <https://doi.org/10.36706/jbti.v8i2.15683>
- Martin, A. (2008). *Digital Literacy and the “Digital Society”* (Issue January, pp. 151– 176). Peter Lang. <https://www.researchgate.net/publication/291334632>
- MCKinsey. (2016). Technology, Jobs, and The Future Of Work. *Technology and the Future of Work*, 4(December 2016), 1–15. <https://doi.org/10.3362/9781780446615.001>
- Mukherjee, T., Vigneswara Ilavarasan, P., & Kar, A. K. (2019). Digital literacy training, impact & moderating role of perceived value among unemployed women in India. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3287098.3291932>
- Mulyadi. (2003). *Ekonomi Sumber Daya Manusia Dalam Perspektif Pembangunan*. PT RajaGrafindo Persada.
- Naufal, H. A. (2021). Literasi Digital. *Perspektif*, 1(2), 195–202. <https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i2.32>

- Nurkholis, A. (2016). *Teori Pembangunan Sumber Daya Manusia: Human Capital Theory, Human Investment Theory, Human Development Theory, Sustainable Development Theory, People Centered Development Theory*. 1(1), 1–16.
- Pasuria, S., & Triwahyuningtyas, N. (2022). Pengaruh Angkatan Kerja, Pendidikan, Upah Minimum, Dan Produk Domestik Bruto Terhadap Pengangguran Di Indonesia. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(6), 795–808. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i6.94>
- Pemerintah. (2021). *Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2021*. 102501.
- Pemerintah, P. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 47 Tahun 2008*. 3(Mi).
- Peraturan Pemerintah. (2015). *Peraturan Pemerintah No 78 tahun 2015* (Vol. 21, Issue 1).
- Pitoyo, A. J. (2016). Dinamika Sektor Informal Di Indonesia Prospek, Perkembangan, dan Kedudukannya dalam Sistem Ekonomi Makro. *Populasi*, 18(2). <https://doi.org/10.22146/jp.12081>
- Prakoso, E. S. (2020). *Analisis pengaruh tingkat pendidikan, upah minimum, inflasi dan investasi terhadap tingkat pengangguran di indonesia periode 2010-2019*. 5(2).
- Prakoso, R. A. (2020). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengangguran Terdidik di Pulau Jawa Tahun 2010-2018. *Jurnal Ilmiah*, 1(1), 1–12.
- Priyanti, D. (2022). *Olah Data Sendiri Analisis Regresi Linier Dengan Spss & Analisis Regresi Data Panel Dengan Eviews*. Cahaya Harapan. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=ISeyEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=buku+analisis+regresi+data+panel&ots=KcMHIXuxnv&sig=A9kvxSi g9ErNgTDPOcAMersqXjU&redir_esc=y#v=onepage&q=buku analisis regresi data panel&f=true
- Puspadjuita, E. A. R. (2018). *Factors that Influence the Rate of Unemployment in Indonesia*. 10(1), 140–147. <https://doi.org/10.5539/ijef.v10n1p140>
- Putri, R. F. (2015). *Analisis pengaruh inflasi, pertumbuhan ekonomi dan upah terhadap pengangguran terdidik*. 4(2), 175–181.
- Rahmat, A. (2014). *Problematisasi Hukum Perburuhan Di Indonesia* (pp. 126–130). Jariah Publishing Intermedia.
- Riswandi. (2011). *Faktor yang Mempengaruhi Pengangguran di Sumatera Barat Pasca Krisis Ekonomi Pada Tahun 2000-2010*.
- Rusdiana, A. (2021). *Manajemen human capital menuju perguruan tinggi unggul* (pp. 6–10). Pusat Penelitian dan Penerbitan.
- Rustam, S. Bin. (2020). *The Impact of Digital Marketing on Unemployment in Bangladesh*. 23529(2), 1–45.
- Sari, R. (2013). Perburuhan: Menjaga Keseimbangan Upah dan Produktivitas. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 4(2), 131–145. <http://wartaekonomi.co.id/berita7450/perburuhan-menjaga-keseimbangan-upahdan-produktivitas-bagian-ii.html>, diakses 20 Maret 2013
- Setiawan, S. A. (2010). Pengaruh Umur, Pendidikan, Pendapatan, Pengalaman Kerja Dan Jenis Kelamin Terhadap Lama Mencari Kerja Bagi Tenaga Kerja Terdidik Di Kota Magelang. *Skripsi Universitas Diponegoro*, 1(1), 1–102.
- Setyawan, A., Suparta, I. W., & Aida, N. (2021). Globalisasi Ekonomi Dan Pengangguran: Studi Kasus Indonesia. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 10(3), 263. <https://doi.org/10.26418/jebik.v10i3.49278>
- Sinaulan, R. D. (2019). Masalah Ketenagakerjaan Di Indonesia. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Budaya*, 5(1), 55. <https://doi.org/10.32884/ideas.v5i1.173>

- Siyoto, D. S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=QPhFDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=true>
- Soniansih, S., Kusmiati, Y., & Humeira, B. (2021). Komunikasi, Teknologi Informasi Dan Ketenaga Kerjaan Kajian Perkembangan Inklusi Teknologi Digital Dan Pengangguran Di Indonesia. *Virtu: Jurnal Kajian Komunikasi, Budaya Dan Islam*, 1(2), 102–112. <https://doi.org/10.15408/virtu.v1i2.23400>
- Suaidah, I., & Surabaya, H. (2020). Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Tingkat Pengangguran Di Kabupaten Jombang. *ResearchGate*, 3(1), 2–5.
- Sugiarto, D. S. (2006). *Metode Statistika Untuk Bisnis dan Ekonomi*. PT Gramedia Pustaka Utama. https://www.google.co.id/books/edition/Metode_statistika_untuk_bisnis_dan_ekono/saZED8D4mpsC?hl=id&gbpv=1&dq=koefisien+determinasi&pg=PA259&printsec=frontcover
- Suhendra, I., & Wicaksono, B. H. (2020). Tingkat Pendidikan, Upah, Inflasi, Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Pengangguran Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi- Qu*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.35448/jequ.v6i1.4143>
- Suherdi, D. (2021). *Peran Literasi Digital di Masa Pandemi*. https://books.google.co.id/books?id=gkAqEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Sukirno, S. (2002). *Pengantar Teori Ekonomi Mikro (Ketiga)*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sukirno, S. (2008). *Ekonomi Pembangunan*.
- Sukirno, S. (2006). *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sumanto, A., Abbas, M. H. I., Rahmawati, F., & Merlinda, S. (2020). Do Technological Developments Reduce Unemployment in Indonesia? 124(5), 345–350. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200305.089>
- Sumardi, M., & Evers, H. D. (1979). *Kemiskinan dan Kebutuhan Pokok*. CV Rajawali.
- Suprayitno, I. J., Darsyah, M. Y., & Rahayu, U. S. (2017). pengaruh tingkat pendidikan terhadap jumlah pengangguran di kota semarang. 3(2).
- Susongko, P. (2017). *Pengembangan Pendidikan Berbasis Mutu*. 4(1), 9–15.
- Syam, S., & Wahab, A. (2015). Pengaruh upah dan pertumbuhan penduduk terhadap tingkat pengangguran di kota makassar. 1(2), 35–54.
- Syamiya, E. N., Latuconsina, H., Murdy, K., & Rahmah, A. (2023). Pengaruh Upah Minimum, Tingkat Pendidikan dan Literasi Digital Terhadap Pengangguran. *Jurnal Ecogen*, 6(4), 495. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v6i4.15528>
- Tohar, M. (2000). *Membuka Usaha Kecil*. Kanisius.
- Undang-Undang RI. (1997). Undang-Undang RI Nomor 25 Tahun 1997. In *Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1997*.
- Wardhana, A., Kharisma, B., & Ibrahim, Y. F. (2019). Pengangguran Usia Muda Di Jawa Barat (Menggunakan Data Sakernas). *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 9, 1049. <https://doi.org/10.24843/eeb.2019.v08.i09.p04>
- Wasilaputri, F. R. (2016). Pengaruh Upah Minimum Provinsi, PDRB Dan Investasi Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Pulau Jawa Tahun 2010-2014. *Jurnal Pendidikan Dan Ekonomi*, 5(3), 243–250. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/ekonomi/article/view/406>
- Widarjono, A. (2007). *Ekonometrika: teori dan aplikasi untuk ekonomi dan bisnis*. Ekonisia.
- Wihastuti, L., & Rahmatullah, H. (2018). Upah Minimum Provinsi (UMP) dan Penyerapan Tenaga Kerja di Pulau Jawa. *Jurnal Gama Societa*, 1(1), 96.

<https://doi.org/10.22146/jgs.34054>

Winarno, W. W. (2015). *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EViews* (4th ed.). UPP STIM YKPN. <https://library.fbe.uui.ac.id/index.php?p=fstream&fid=1624&bid=5693>

Windusancono, B. A. (2021). Upaya Percepatan Pertumbuhan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkh) Di Indonesia. *MIMBAR ADMINISTRASI FISIP UNTAG Semarang*, 18(2), 32. <https://doi.org/10.56444/mia.v18i2.2528>

World Bank, IFC, KEMENPAN-RB, & KPPOD. (2012). *Doing business di Indonesia 2012*. 1-122. www.worldbank.org