



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**Analisis Sensitivitas Dampak Kenaikan Tingkat UMP terhadap Jumlah Pengangguran  
Regional di Indonesia**

*Paper ini Disusun sebagai Pengganti Ujian Akhir Semester*

*Mata Kuliah Ekonomi Pembangunan*

**LUDY HASBY AULIA**

**2106716912**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI**

**DEPOK**

**2022**

## **DAFTAR ISI**

### **SURAT PERNYATAAN KEJUJURAN AKADEMIK**

### **DAFTAR ISI**

### **DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM**

### **BAB I PENDAHULUAN**

- 1) Latar belakang
- 2) Tujuan dan Rumusan Masalah
- 3) Metode Kajian

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **BAB III PEMBAHASAN**

- 1) Analisis Univariate
- 2) Analisis Bivariate
- 3) Model Regresi

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM**

Gambar 1.1 Rata-rata UMP Indonesia 2008-2020

Gambar 1.2 Tingkat UMP di Indonesia antarwaktu 2008-2020

Gambar 1.3 Perbandingan Jumlah Pengangguran Provinsi Terpilih di Indonesia 2008 dan 2020

Gambar 2.1 Penentuan Upah dan Jumlah Pekerja pada Pasar Persaingan Sempurna

Gambar 2.2 Dampak Kenaikan Upah Minimum terhadap Pasar Tenaga Kerja

Gambar 3.1 Ringkasan Dataset Pengangguran dan UMP di Indonesia 2008, 2012, 2016, dan 2020

Gambar 3.2 Boxplot Pengangguran Provinsi di Indonesia 2008, 2012, 2016, dan 2020

Gambar 3.3 Boxplot Upah Minimum Provinsi di Indonesia 2008, 2012, 2016, dan 2020

Gambar 3.4 Heatmap Pearson Correlation antar variabel

Gambar 3.5 Scatter Plot Model UMP terhadap Pengangguran

Gambar 3.6 Fitting Model dengan membagi data menjadi data testing dengan data training 1:1

Lampiran 1.1 OLS dengan Lag UMP hingga tiga tahun (namun tidak signifikan)

Lampiran 1.2 OLS Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Papua-Maluku (Berturut-turut)

## SURAT PERNYATAAN KEJUJURAN AKADEMIK

Dalam ujian mata kuliah ini,

Nama : Ludy Hasby Aulia

NPM : 2106716912

Mata Kuliah : Ekonomi Pembangunan

Subbab : *Poverty, Inequality, and Development*

Judul Makalah : Analisis Sensitivitas Dampak Kenaikan Tingkat UMP terhadap Jumlah Pengangguran Regional di Indonesia

Tanggal : 21 Desember 2022

Dosen : Kiki Verico, Ph.D.

Saya menyatakan dengan sejujurnya bahwa:

1. Saya tidak menerima dan atau tidak memberikan bantuan dalam bentuk apapun kepada mahasiswa lain dalam mengerjakan soal ujian.
2. Saya tidak melakukan plagiasi atas pekerjaan orang lain dan mengakui nya sebagai pekerjaan saya.
3. Saya memahami bahwa segala tindakan kecurangan akan mendapatkan hukuman sesuai dengan aturan akademik yang berlaku pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia.

Depok, 21 Desember 2022



( Ludy Hasby Aulia)

## **Analisis Sensitivitas Dampak Kenaikan Tingkat UMP terhadap Jumlah Pengangguran Regional di Indonesia**

“Every economist knows that minimum wages either do nothing or cause inflation and unemployment. That’s not a statement, it’s a definition.” - *Milton Friedman*

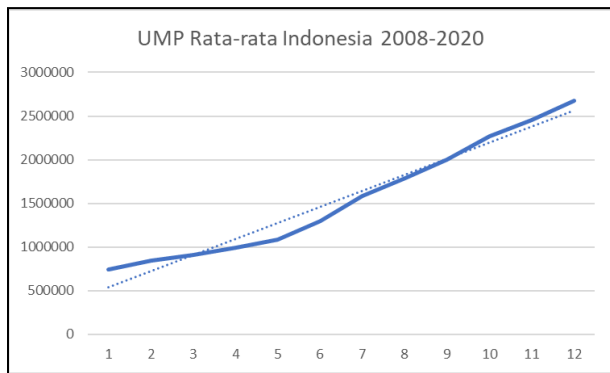
**Abstrak-** Upah Minimum Provinsi (UMP) terus meningkat secara agresif, utamanya sejak tahun 1990-an. peningkatan tersebut merupakan kewenangan dari gubernur dan peraturan pemerintah dengan memperhatikan pertumbuhan ekonomi dan nilai inflasi. Tujuan dari peningkatan tersebut adalah mempertahankan daya beli masyarakat. Berdasarkan dengan teori pasar tenaga kerja, peningkatan upah minimum membuat perusahaan mengurangi permintaan jumlah tenaga kerja mereka akibat biaya tenaga kerja yang lebih tinggi sehingga terjadi peningkatan pada jumlah pengangguran. Namun hal tersebut tergantung dengan situasi yang ada. Oleh karena itu, kajian ini akan memberikan informasi pembuktian teori peningkatan upah berakibat pada peningkatan jumlah pengangguran dengan bantuan *machine learning* dan memperhatikan *spatial dependencies* pada regional Indonesia. Dengan demikian, dapat diketahui tingkat sensitivitas daerah berdasar klasifikasi yang dibuat. Hasil dari penelitian ini secara simultan, dari 34 regional di Indonesia ditemukan pengaruh UMP terhadap jumlah pengangguran namun dengan arah negatif. Walaupun penulis memberikan *lag* data pada dataset UMP, dalam hal ini UMP  $t-1$ , UMP  $t-2$ , UMP  $t-3$  tidak ditemukan bukti sehingga mempengaruhi positif terhadap jumlah pengangguran. Selanjutnya, Pulau Jawa diikuti dengan Pulau Kalimantan adalah daerah yang mempunyai tingkat sensitivitas tertinggi dalam jumlah pengangguran dalam merespon kenaikan UMP.

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Peningkatan rata-rata UMP di Indonesia cukup agresif dilakukan, utamanya sejak tahun 1990-an. Dapat dilihat dari Gambar 1.1, rata-rata UMP di Indonesia mengalami uptrend sepanjang 2008-2020. Menurut ILO, upah minimum merupakan jumlah minimum upah yang harus dibayarkan oleh pemberi kerja kepada penerima upah terhadap pekerjaan yang dilakukan selama periode tertentu, yang tidak dapat dikurangi dengan kesepakatan bersama atau kontrak individu. UMP (Upah Minimum Provinsi) sendiri merupakan aturan minimum yang berlaku di

provinsi tertentu di Indonesia. Peningkatan UMP di Indonesia dilakukan dengan memperhatikan nilai inflasi dan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional yang menjadi kewenangan Gubernur dan Peraturan Pemerintah. Kenaikan UMP sendiri dimaksudkan untuk menjaga daya beli masyarakat di tengah nilai inflasi.



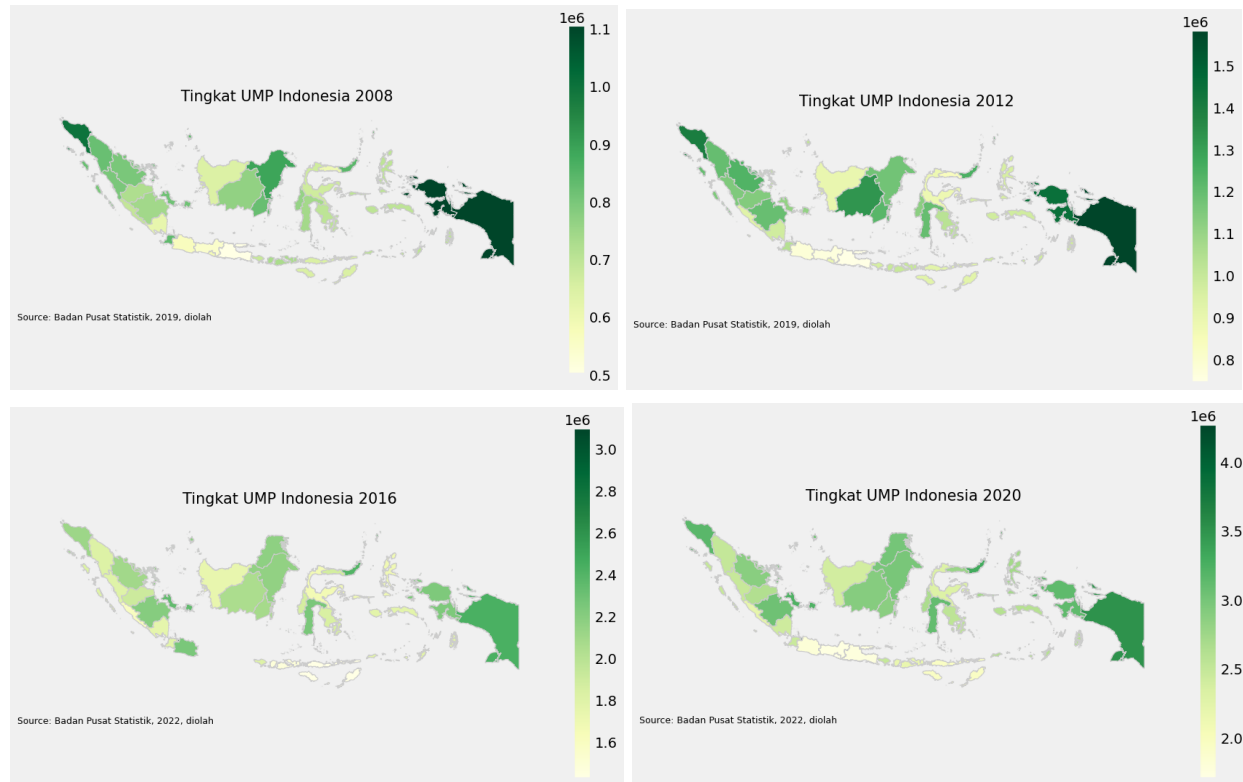
Gambar 1.1 AVG UMP Indonesia 2008-2020

Sumber: BPS, 2022, diolah

Pada tahun 2018, UMP tertinggi di Indonesia tercatat DKI Jakarta, Bali, Papua, Aceh, dan Kalimantan Utara. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (Permenaker) No. 18/2023 tentang penetapan Upah Minimum 2023 menetapkan kenaikan UMP maksimal 10% untuk tahun 2023 (CNBC Indonesia, 2022). Namun kenaikan upah yang bermaksud untuk mensejahterakan para pekerja tersebut akan berbanding terbalik dengan kondisi yang diharapkan bila kenaikannya terlalu tinggi.

Gubernur BI sendiri, Perry Warjiyo mengingatkan pada para gubernur supaya tidak menaikkan tingkat upah minimum yang terlalu tinggi karena dikhawatirkan akan meningkatkan inflasi di kemudian hari. Sejalan dengan hal tersebut, kepala ekonom BCA, David Sumual mengutarakan bahwa jika kenaikan UMP diatas 10%, dikhawatirkan menimbulkan *wage-price spiral effect* atau efek spiral kenaikan upah terhadap harga atau inflasi. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan analisis awal, Penulis menemukan selama 12 tahun, tingkat UMP tertinggi meningkat hampir empat kali lipat, yaitu di tahun 2008 sebesar 1100.000 Rupiah menjadi 4.000.000 Rupiah di tahun 2020. Begitu pula dengan tingkat UMP terendah di Indonesia, meningkat empat kali lipat, yaitu di tahun 2008 sebesar 500.000 menjadi 2.000.000 Rupiah di tahun 2020. Walaupun demikian, berdasar Gambar 1.2 kita dapat melihat penyimpangan baku UMP antar provinsi di Indonesia terlihat semakin meningkat. Pada tahun 2008, simpangan bakunya sebesar 142.982,3 kemudian meningkat menjadi 210.957,7 di tahun 2012, meningkat menjadi 330.439,7 dan di tahun 2020 menjadi 542.861,5.

**Gambar 1.2 Tingkat UMP di Indonesia antarwaktu 2008-2020**

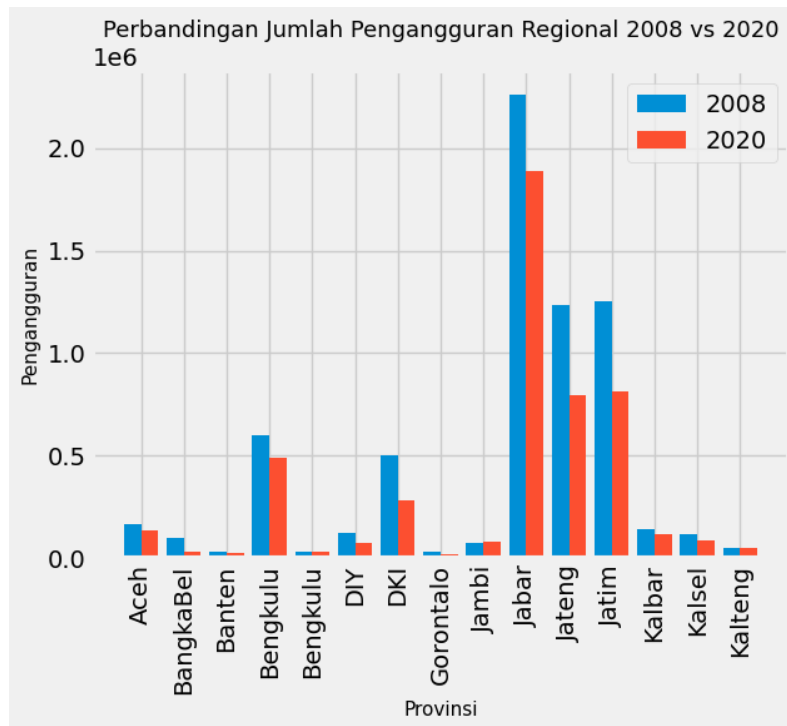


Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022, diolah

Dilain sisi, pengangguran merupakan suatu istilah ekonomi yang relatif sering dibicarakan oleh kalangan masyarakat. Masalah pengangguran merupakan masalah yang dihadapi oleh banyak negara yang apabila tidak diatasi akan menjadi beban ekonomi negara. Pengangguran juga menimbulkan berbagai masalah inefisiensi pada penggunaan faktor produksi, menyebabkan kemakmuran sosial tidak dapat mencapai potensi maksimumnya (Cingano, 2014) Dilain sisi, pengangguran juga sering menjadi pengukur tingkat kinerja pemerintah, sehingga sukses atau gagalnya suatu usaha dalam mengatasi pengangguran juga akan berdampak pada stabilitas sosial dan politik yang terus berlanjut dalam jangka panjang sebuah perekonomian. Secara nyata, kita sering kali berpikir pengangguran akan mengakibatkan berbagai masalah seperti tingginya angka kriminalitas. Oleh karena itu, berkurangnya tingkat pengangguran umumnya menjadi target utama untuk kebijakan ekonomi negara. Berdasarkan bar plot pada gambar 1.3, kita dapat melihat jumlah pengangguran di Indonesia di tahun 2020 lebih baik daripada tahun 2008. Tingkat pengangguran terbuka rata-rata tertimbang per Agustus 2020 berada pada 7,07% yang mana hal tersebut tentu masih menjadi beban tersendiri bagi

perekonomian Indonesia yang mana sangat jauh berbeda dengan tingkat pengangguran yang ada di negara maju yang sudah mencapai *full employment*. (Sukirno, 2008)

**Gambar 1.3 Perbandingan Jumlah Pengangguran Provinsi Terpilih di Indonesia 2008 dan 2020**



Sumber: Badan Pusat Statistik, diproses

Masalah pengangguran juga tidak dapat dipisahkan pada pasar tenaga kerja. Salah satu karakteristik pasar tenaga kerja provinsi sangat tergantung dengan kondisi grafis dari provinsi tersebut. Keberadaan ketergantungan spasial (*spatial dependencies*) menunjukkan tingkat pengangguran regional sangat berelasi dengan daerah tetangga (*neighboring effect*). Keberadaan ketergantungan spasial juga dapat menyebabkan aktivitas ekonomi regional dapat menimbulkan sumber daya pada daerah tetangga. Sebagai contoh, jika ada lapangan pekerjaan yang terbuka pada area baru, ini akan menyerap tenaga kerja tidak hanya pada daerah tersebut tapi juga pada daerah sekitarnya. Oleh karena itu, ini akan mengurangi pengangguran pada daerah yang bersangkutan tersebut. Fenomena ini terjadi karena perusahaan yang menyediakan lapangan kerja tidak membatasi persyaratan perekrutan pada lokasi tempat tinggal calon karyawan tetapi juga membolehkan dari daerah sekitarnya. Oleh karena itu, penelitian ini akan juga



mempertimbangkan hal tersebut dengan mengklasifikasi beberapa provinsi kedalam pulau dan atau serumpun.

## Tujuan dan Rumusan Masalah

Penelitian ini akan memberikan kontribusi pada pengaplikasian beberapa metode analisis dan pengaplikasian *machine learning* untuk mendapatkan pembuktian teori peningkatan upah berakibat pada peningkatan jumlah pengangguran secara rinci berdasarkan provinsi di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah: yang pertama, mengidentifikasi informasi umum mengenai level pengangguran dan tingkat upah di Indonesia. Kedua, membuat hipotesa model mengenai hubungan tingkat UMP dengan jumlah pengangguran. Ketiga, mengidentifikasi penentu tingkat upah minimum provinsi terhadap pengangguran di Indonesia. Yang keempat, menganalisis sensitivitas upah minimum provinsi terhadap jumlah pengangguran dengan beberapa klasifikasi.

## Metode

Data yang digunakan adalah data panel sekunder yang terdiri atas 13 tahun, dimulai dari 2008 hingga 2020. Analisis ini meliputi 34 Provinsi di Indonesia. Pada penelitian ini akan menggunakan beberapa analisis, yaitu analisis univariate, analisis bivariat, dan analisis dengan menggunakan supervised learning, yaitu dengan menggunakan *scikit learn*.

Adapun spesifikasi model yang diduga pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$JPT_{it} = \beta_0 + \beta_1(UMP_{it}) + v \dots (1)$$

$$JPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(UMP_{it}) + v \dots (2)$$

$$\ln(JPT_{it}) = \beta_0 + \beta_1(UMP_{it}) + v \dots (3)$$

$$\ln(JPT_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(UMP_{it}) + v \dots (4)$$

$$JPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(UMP_{it}) + \beta_1 \ln(UMP_{it-1}) + \beta_1 \ln(UMP_{it-2}) + v \dots (5)$$

$JPT_{it}$  = Jumlah Pengangguran terbuka provinsi tersebut di tahun t

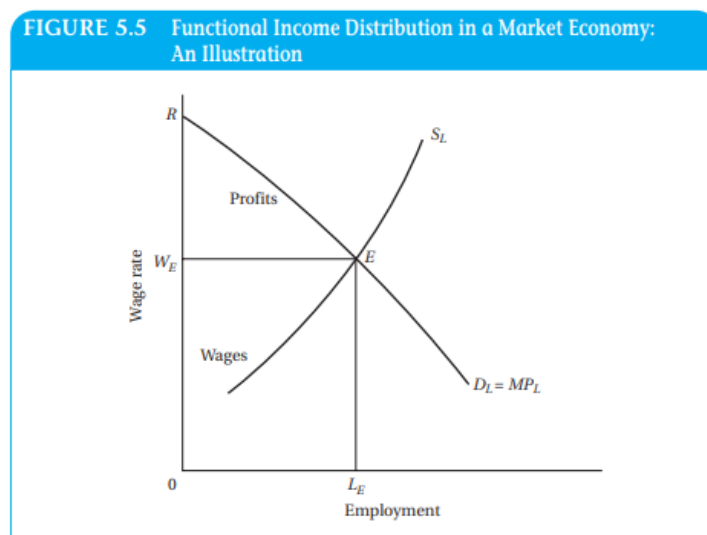
$UMP_{it}$  = Tingkat Upah Minimum provinsi tersebut di tahun t

$v$  = Error (variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model)

## KAJIAN PUSTAKA

Pasar tenaga kerja adalah tempat di mana para pekerja yang mencari pekerjaan dan perusahaan yang mencari pekerja akhirnya bertemu satu sama lain dan membandingkan tawaran usia dan pekerjaan. Interaksi antara pekerja dan perusahaan yang terjadi di pasar tenaga kerja menentukan tingkat upah dan lapangan kerja ekuilibrium, dimana tingkat upah dan pekerjaan yang “menyeimbangkan” jumlah jam kerja yang diinginkan pekerja dengan jumlah jam kerja yang diinginkan perusahaan untuk dipekerjakan.

### Gambar 2.1 Penentuan Upah dan Jumlah Pekerja pada Pasar Persaingan Sempurna



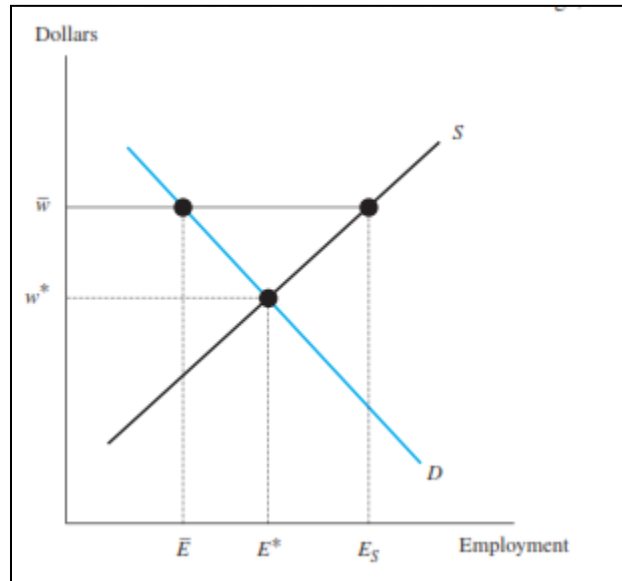
Sumber: Todaro, 2009

Begitu pasar tenaga kerja mencapai upah ekuilibrium, keinginan pengusaha dan pekerja yang saling bertentangan telah seimbang. Dengan upah ini, jumlah pekerja yang mencari pekerjaan sama persis dengan jumlah pekerja yang ingin dipekerjakan oleh pemberi kerja. Dengan tidak adanya guncangan ekonomi lainnya, tingkat keseimbangan upah dan lapangan kerja kemudian dapat bertahan tanpa batas.

Gambar 2.2 mengilustrasikan model standar yang digunakan para ekonom untuk menganalisis dampak upah minimum terhadap pekerjaan. Awalnya, pasar tenaga kerja kompetitif berada dalam ekuilibrium pada tingkat upah  $w^*$  dan kesempatan kerja  $E^*$ . Pemerintah memberlakukan upah minimum dengan asumsi pada awalnya bahwa upah minimum ini memiliki cakupan universal, sehingga semua pekerja di pasar tenaga kerja dipengaruhi oleh undang-undang

tersebut, dan bahwa hukuman terkait dengan pembayaran di bawah upah minimum cukup kaku sehingga pengusaha mematuhi undang-undang tersebut.

**Gambar 2.2 Dampak Kenaikan Upah Minimum terhadap Pasar Tenaga Kerja**



Sumber: Borjas, 2016

Begitu pemerintah menetapkan upah minimum pada  $\bar{w}$ , kesempatan kerja turun menjadi  $\bar{E}$ , perusahaan bergerak ke atas kurva permintaan tenaga kerja (*moving along curve*) dan sebagai akibat dari upah minimum, maka beberapa pekerja tergusur dari pekerjaan mereka saat ini dan menjadi pengangguran. Selain itu, upah yang lebih tinggi mendorong tambahan orang untuk memasuki pasar tenaga kerja. Nyatanya, pekerja  $E_s$  ingin dipekerjakan, sebagai akibatnya tambahan  $E_s - \bar{E}$  yang masuk pasar tenaga kerja, tidak dapat menemukan pekerjaan, dan ditambahkan ke daftar pengangguran.

Pengangguran ini terus berlanjut karena para peserta pasar tenaga kerja tidak memiliki insentif untuk mengubah perilaku mereka: Perusahaan tidak ingin mempekerjakan lebih banyak pekerja dan pekerja yang menganggur ingin bekerja dengan upah minimum. Tingkat pengangguran jelas tergantung pada tingkat upah minimum, serta elastisitas penawaran tenaga kerja dan permintaan tenaga kerja. Sangat mudah untuk membuktikan bahwa tingkat pengangguran semakin besar semakin tinggi upah minimum dan semakin elastis kurva permintaan dan penawaran. Namun, sebagai akibat dari upah minimum, para pekerja ini

sekarang menjadi sangat rentan terhadap PHK. Pekerja tidak terampil yang cukup beruntung untuk mempertahankan pekerjaan mereka mendapat manfaat dari undang-undang tersebut. Upah minimum, bagaimanapun, memberikan sedikit penghiburan bagi pekerja tidak terampil yang kehilangan pekerjaan. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Todaro, upah sektor modern yang dinaikkan secara artifisial mengurangi laju pertumbuhan perluasan sektor modern, sehingga merugikan kaum miskin.

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, beberapa pakar dan praktisi, khususnya dari negara berkembang, berpendapat bahwa dampak upah minimum terhadap kemiskinan lebih bernuansa dalam teori dan praktik, khususnya ketika kemungkinan pembagian pendapatan di antara orang miskin diperhitungkan (Todaro, 2009). Sejalan dengan hal itu, berdasar penelitian oleh Darryl McLeod dan Nora Lustig menyimpulkan bahwa upah minimum yang lebih tinggi berkorelasi dengan pengurangan kemiskinan. Sehingga dapat penulis simpulkan, dampak yang sebenarnya mengenai dapat bervariasi, tergantung pada keadaan setempat. Kualifikasi ini sangat relevan untuk kegiatan yang relatif rendah keterampilan dan informal, seperti menjahit pakaian, menggulung lebah dan menggulung dupa, di mana para pekerja biasanya memiliki daya tawar yang sangat rendah, seringkali karena monopsoni, jika bukan kekuatan ekstra pasar.

## **PEMBAHASAN**

### **1. Analisis Univariate**

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, Penulis perlu mengetahui ringkasan dari kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga penulis dapat mendapatkan informasi yang berguna. Analisis univariate merupakan jenis analisa yang dilakukan untuk menganalisis tiap variabel dengan menggunakan statistik, tabel, grafik (Reyvan, 2021). Analisis univariate ini merupakan tahap awal untuk memahami dataset yang ada.

Dataset ini merupakan kumpulan panel data tahunan yang bersumber dari Badan Pusat Statistik, terdiri atas 35 objek, yaitu 34 provinsi (berbeda antar time series) dan 1 variabel total yang sudah di *exclude* untuk menghindari kesalahan pengambilan informasi dengan jangka waktu 2008-2020. Dataset ini telah dilakukan pembersihan dan beberapa treatment sehingga siap diolah untuk menghasilkan informasi yang berguna. Dalam analisis univariate ini, penulis akan

menggunakan parameter 4 tahun mengingat membutuhkan banyak waktu untuk melihat 13 tahun bersamaan sehingga empat tahun dianggap cukup untuk memberi gambaran data.

**Gambar 3.1 Ringkasan Dataset Pengangguran dan UMP di Indonesia 2008, 2012, 2016, dan 2020**

	tahun	pengangguran	ump	lpengangguran	lump
count	33.0	3.300000e+01	3.300000e+01	33.000000	33.000000
mean	2008.0	2.856845e+05	7.566119e+05	11.783960	13.519365
std	0.0	4.670607e+05	1.451992e+05	1.179940	0.187632
min	2008.0	2.714900e+04	5.000000e+05	10.209096	13.122363
25%	2008.0	5.537800e+04	6.700000e+05	10.921938	13.415033
50%	2008.0	1.183740e+05	7.405200e+05	11.681604	13.515108
75%	2008.0	2.303880e+05	8.250000e+05	12.347520	13.623138
max	2008.0	2.262407e+06	1.105500e+06	14.631940	13.915809

	tahun	pengangguran	ump	lpengangguran	lump
count	33.0	3.300000e+01	3.300000e+01	33.000000	33.000000
mean	2012.0	2.350858e+05	1.088903e+06	11.507270	13.882275
std	0.0	3.996145e+05	2.142286e+05	1.263912	0.194421
min	2012.0	1.228000e+04	7.450000e+05	9.415728	13.521139
25%	2012.0	4.734300e+04	9.300000e+05	10.765174	13.742940
50%	2012.0	7.985400e+04	1.042000e+06	11.287955	13.856652
75%	2012.0	2.080570e+05	1.200000e+06	12.245567	13.997832
max	2012.0	2.007591e+06	1.585000e+06	14.512446	14.276095

	tahun	pengangguran	ump	lpengangguran	lump
count	31.0	3.100000e+01	3.100000e+01	31.000000	31.000000
mean	2016.0	1.730122e+05	1.997819e+06	11.357403	14.494617
std	0.0	3.386962e+05	3.359018e+05	1.086039	0.162041
min	2016.0	1.122800e+04	1.425000e+06	9.326166	14.169683
25%	2016.0	4.652900e+04	1.779500e+06	10.747715	14.391839
50%	2016.0	8.246600e+04	1.906650e+06	11.320142	14.460858
75%	2016.0	1.682365e+05	2.192355e+06	12.031783	14.600467
max	2016.0	1.899707e+06	3.100000e+06	14.457211	14.946913

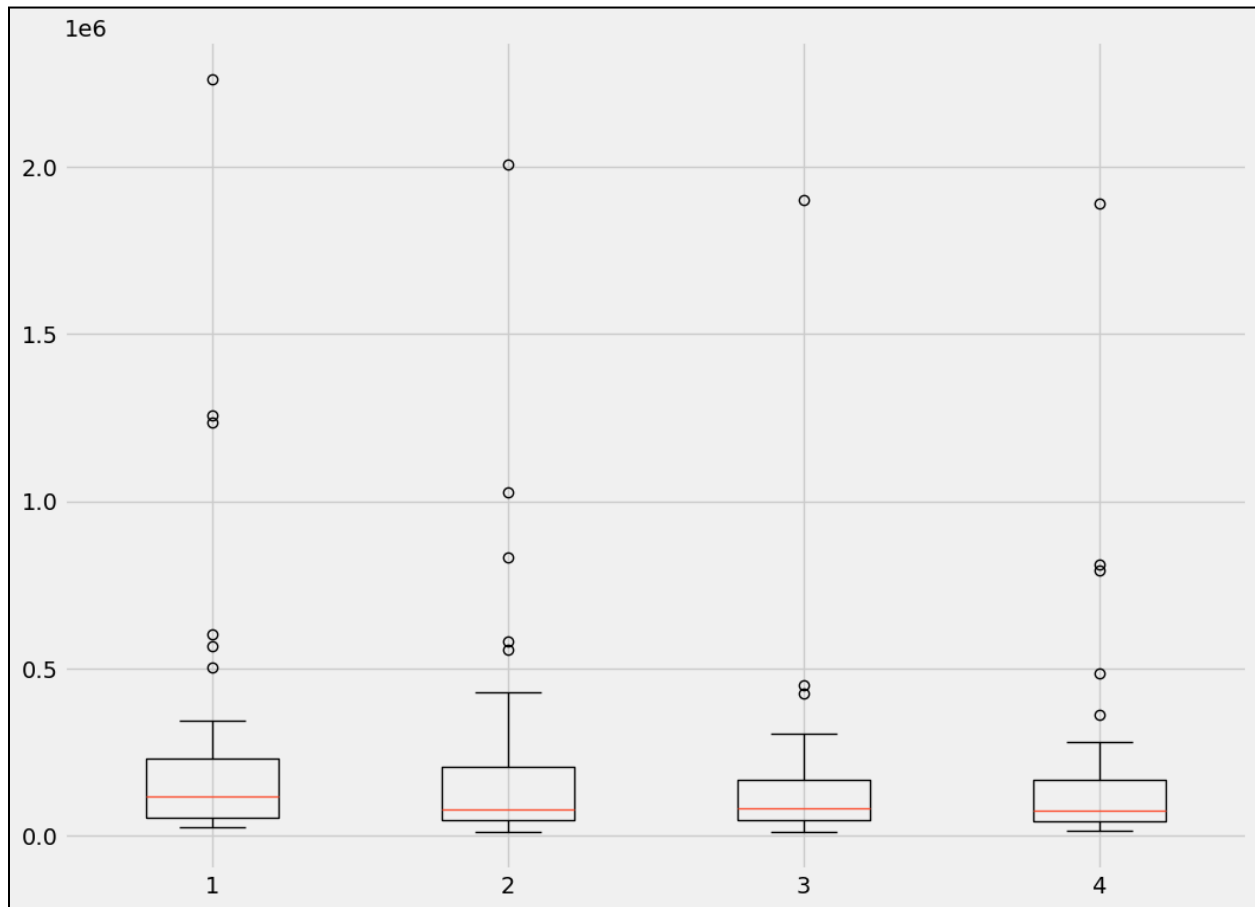
  

	tahun	pengangguran	ump	lpengangguran	lump
count	34.0	3.400000e+01	3.400000e+01	34.000000	34.000000
mean	2020.0	2.036908e+05	2.672371e+06	11.458085	14.777389
std	0.0	3.561802e+05	5.510253e+05	1.152279	0.210763
min	2020.0	1.649900e+04	1.704608e+06	9.711055	14.348845
25%	2020.0	4.349000e+04	2.407775e+06	10.679239	14.694197
50%	2020.0	7.619750e+04	2.654512e+06	11.241030	14.791729
75%	2020.0	1.681148e+05	3.004296e+06	12.032087	14.915553
max	2020.0	1.889925e+06	4.276350e+06	14.452047	15.268610

Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah

Berdasar ringkasan tersebut, kita mengetahui bahwa rata-rata jumlah pengangguran provinsi di Indonesia 285.684,5 tahun 2008 kemudian mengalami penurunan menjadi 235.085,8 di tahun 2012. Pada tahun 2016, rata-rata jumlah pengangguran provinsi di Indonesia mengalami penurunan menjadi 173.012,2 di tahun 2016 namun kemudian di tahun 2020, jumlahnya naik menjadi 203.690,8. Pada Gambar 3.2, dapat dilihat bahwa data pengangguran memiliki *trend* menurun antar waktu dengan bentuk *positive skewed* dan memiliki relatif sedikit outlier. Disamping itu, kita dapat melihat simpangan baku data pengangguran mempunyai kecenderungan menurun yang berarti semakin meratanya jumlah pengangguran antarprovinsi empat tahunan ke empat tahunan.

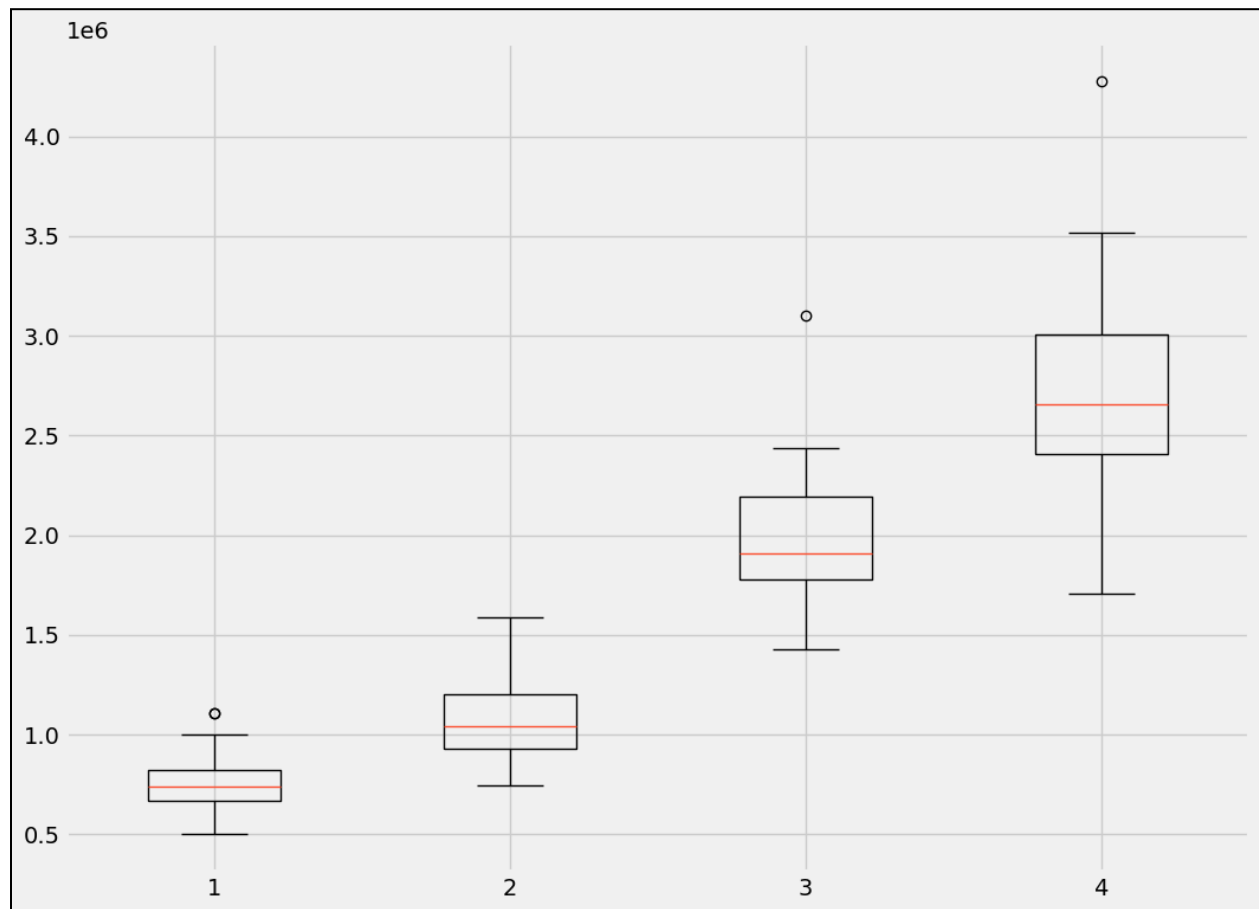
**Gambar 3.2 Boxplot Pengangguran Provinsi di Indonesia 2008, 2012, 2016, dan 2020**



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022, diolah

Sementara itu, dari ringkasan tersebut didapat nilai Upah Minimum Provinsi yang semakin naik dari tahun ke tahun. Seperti pada tahun 2008, rata-rata UMP di Indonesia sebesar 756.620 Rupiah kemudian naik di tahun 2012 menjadi 1.088.903 Rupiah. Pada tahun 2016, rata-rata UMP provinsi di Indonesia naik menjadi 1.997.819 Rupiah dan pada tahun 2020, rata-ratanya naik menjadi 2.672.371 Rupiah. Namun demikian, ditinjau dari simpangan bakunya nilai UMP ini semakin tidak merata antar tahunnya. Hal ini dapat dilihat dari nilainya yang semakin naik antar waktunya. Pada Gambar 3.3, dapat dilihat kecenderungan rata-rata UMP di Indonesia yang terus meningkat antar waktunya, mempunyai kecenderungan berbentuk positive skewed, dan memiliki outlier atas pada tahun 2008, 2012, dan 2020.

**Gambar 3.3 Boxplot Upah Minimum Provinsi di Indonesia 2008, 2012, 2016, dan 2020**



**Sumber : Badan Pusat Statistik, 2022, diolah**

## **2. Analisis Bivariate**

Selanjutnya, penulis akan menganalisis hubungan atau relasi variabel jumlah pengangguran dengan Upah Minimum Provinsi dengan menggunakan analisis bivariate. Analisis Bivariate adalah salah satu cara untuk menggunakan korelasi dalam rangka menentukan apakah dua variabel memiliki relasi atau tidak.

Sebagai dasarnya, penulis akan menggunakan *heatmap* untuk memudahkan mapping dari korelasi antar variabel sehingga akan meringkas pekerjaan. Pada kesempatan ini, penulis akan menggunakan korelasi pearson antara variabel yang berguna untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear dua variabel. Dalam korelasi pearson, nilai koefisien yang kecil (tidak signifikan) bukan berarti kedua variabel tersebut tidak memiliki hubungan. Mungkin saja dua variabel mempunyai keeratan hubungan yang kuat namun nilai koefisien korelasinya mendekati

nol, misalnya pada kasus hubungan non linier (Setiawan, 2022). *Pearson product moment correlation* mengukur kekuatan hubungan linier (garis lurus) dari kedua variabel. Nilai kovarian distandarkan dengan membagi nilai kovarian tersebut dengan nilai standar deviasi kedua variabel.

$$Korelasi = r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

$$Korelasi = r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

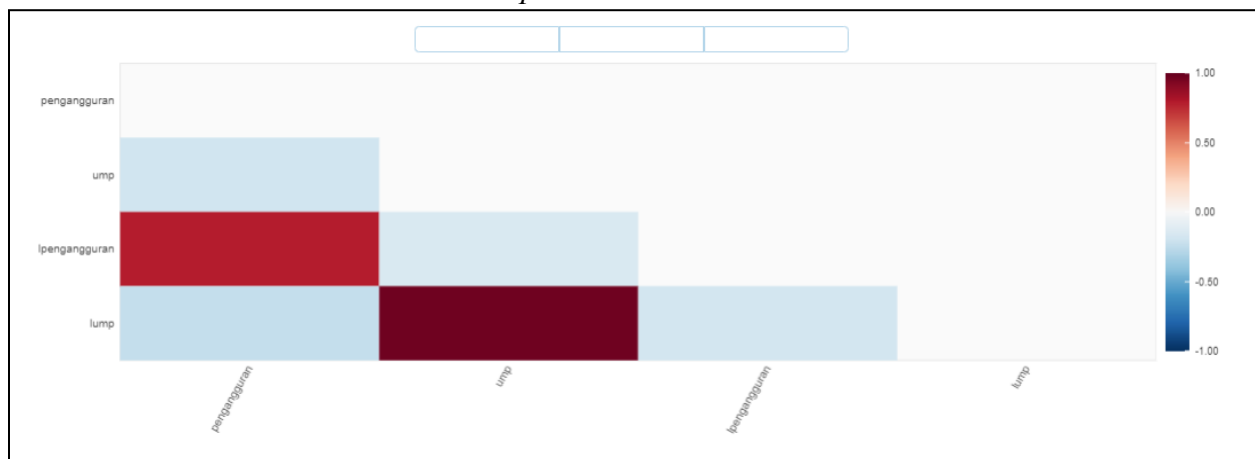
$$Korelasi = r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sqrt{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}} \cdot \sqrt{\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n}}}$$

$$Korelasi = r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \cdot \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Berdasar heatmap korelasi pearson Gambar 3.4, didapatkan hubungan sebagai berikut

1. Pengangguran dengan UMP berhubungan negatif dengan nilai 20%
2. Ln (Pengangguran) dengan UMP berhubungan negatif dengan nilai 15%
3. Pengangguran dengan Ln(UMP) berhubungan negatif dengan nilai 24%
4. Ln(Pengangguran) dengan Ln(UMP) berhubungan negatif dengan nilai 19%

Gambar 3.4 *Heatmap Pearson Correlation* antar variabel

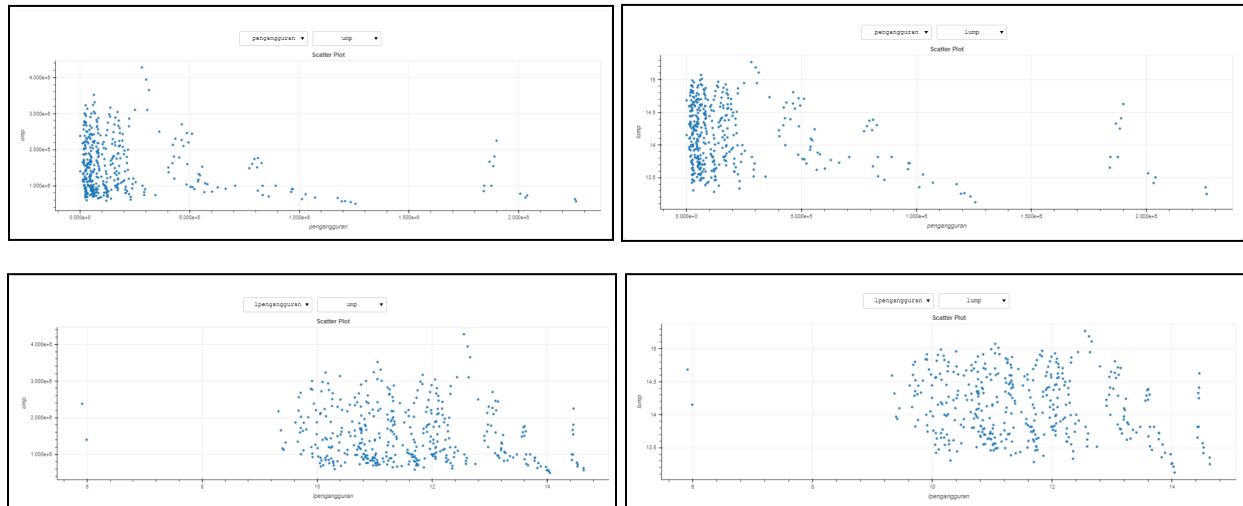


Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022, diolah



Untuk memperjelas hal tersebut, penulis melakukan *plotting* terhadap masing-masing variabel. Dari Gambar 3.5, didapat hubungan yang semakin jelas antara pengangguran dengan UMP dengan model linear ump terhadap jumlah pengangguran dan model linear pengangguran terhadap linear ump.

Gambar 3.5 *Scatter Plot* Model UMP terhadap Pengangguran



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2022, diolah

### 3. Model Regresi

Berdasarkan analisis sebelumnya, penulis akan menggunakan model linear-log untuk menjelaskan hubungan kenaikan UMP terhadap Jumlah Pengangguran. Hal itu dikarenakan Plotting yang jelas diantara keduanya dan nilai korelasi pearson yang paling tinggi dibanding model yang dibandingkan. Selanjutnya penulis akan melakukan analisis yang membuktikan apakah ada hubungan dan bagaimana UMP menjelaskan pengangguran. Hal tersebut akan dilakukan dengan analisis regresi sederhana.

#### Spesifikasi Model

$$JPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(UMP_{it}) + v$$

$JPT_{it}$  = Jumlah Pengangguran terbuka provinsi tersebut di tahun t

$UMP_{it}$  = Tingkat Upah Minimum provinsi tersebut di tahun t

$v$  = Error (variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model)

## Hipotesis Dugaan

$H_0$  = tingkat UMP tidak mempengaruhi jumlah pengangguran

HA = tingkat UMP mempengaruhi jumlah pengangguran

## Aturan Pengambilan keputusan

Tolak  $H_0$  jika,

- P value <  $\alpha$ ;  $\alpha$  sebesar 5%
- F stat > F titit;  $F_{0.05, 1, 32} = 4.1709$
- T crit > T stat;  $t_{0.05, 32} = 2.042$

### Model Regresi keseluruhan

Dengan menggunakan pembagian data training dengan data testing didapatkan hasil OLS sebagai berikut:

```

=====
OLS Regression Results
=====
Dep. Variable:          y      R-squared:                0.030
Model:                  OLS    Adj. R-squared:           0.025
Method:                 Least Squares   F-statistic:              6.099
Date:                  Fri, 09 Dec 2022   Prob (F-statistic):       0.0144
Time:                  01:10:20   Log-Likelihood:          -2813.3
No. Observations:      199      AIC:                     5631.
Df Residuals:          197      BIC:                     5637.
Df Model:               1
Covariance Type:       nonrobust
=====
               coef      std err          t      P>|t|      [0.025      0.975]
-----
const          1.964e+06   7.14e+05      2.751      0.006   5.56e+05   3.37e+06
x1             -1.248e+05   5.06e+04     -2.470      0.014  -2.25e+05  -2.51e+04
=====
Omnibus:                 171.234   Durbin-Watson:           2.088
Prob(Omnibus):            0.000   Jarque-Bera (JB):        1992.176
Skew:                     3.420   Prob(JB):                 0.00
Kurtosis:                 16.910   Cond. No.                 426.
=====

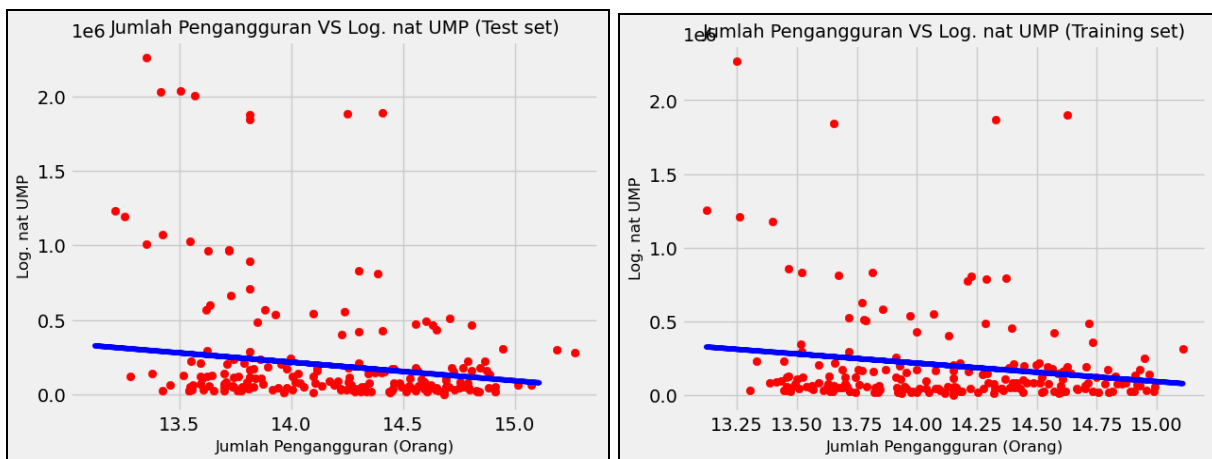
Notes:
[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly

```

$$JPT_{it} = 1964473.29 + - 124838.44 \ln(UMP_{it}) + v$$

Dengan tingkat signifikansi 5%, kita dapat menolak  $H_0$  sebab  $p\text{-value} < 0.05$ . Namun demikian, dengan model sederhana ini log. natural dari UMP hanya mempengaruhi jumlah pengangguran sebesar 3% dengan arah negatif. Hal ini belum sesuai dengan teori yang dipaparkan bahwa kenaikan upah akan menaikkan pengangguran. Namun Penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam jangka pendek (ditahun yang sama), kenaikan UMP mengakibatkan penurunan jumlah pengangguran.

**Gambar 3.6 Fitting Model dengan membagi data menjadi data testing dengan data training 1:1**



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022, diolah

Dapat dilihat dari fitting model yang ada pada gambar 3.6, model menunjukkan adanya hubungan negatif antara ump dengan jumlah pengangguran. Dalam hal ini, ketika UMP meningkat sebesar 1% maka akan menurunkan pengangguran di tahun yang sama dengan besaran  $124838.44/100 = 1248,4$  orang.

#### 4. Sensitivitas antar pulau

- Sensitivitas di Pulau Sumatera

$$JPT_{it} = 4.77 * 10^5 - 2.28 * 10^4 \ln(UMP_{it}) + v$$

(0.192)                      (0.376)

Disini dengan tingkat signifikansi 5%, tidak diambil kesimpulan UMP (dalam Ln) mempengaruhi Jumlah pengangguran di pulau tersebut.

- Sensitivitas di Pulau Jawa

$$JPT_{it} = 6.22 * 10^6 - 3.854 * 10^5 \ln(UMP_{it}) + v$$

(0.002)                      (0.007)

Disini dengan tingkat signifikansi 5%, dapat diambil kesimpulan UMP (dalam Ln) mempengaruhi Jumlah pengangguran di pulau tersebut sebesar  $-3.854 * 10^5$ . Dengan artian, ketika UMP meningkat sebesar 1% maka akan menurunkan pengangguran di tahun yang sama dengan besaran  $385400/100 = 3854$  orang.

- Sensitivitas di Pulau Kalimantan

$$JPT_{it} = 5.495 * 10^5 - 3.222 * 10^4 \ln(UMP_{it}) + v$$

(0.008)                      (0.025)

Disini dengan tingkat signifikansi 5%, dapat diambil kesimpulan UMP (dalam Ln) mempengaruhi Jumlah pengangguran di pulau tersebut sebesar  $-3.222 * 10^4$ . Dengan artian, ketika UMP meningkat sebesar 1% maka akan menurunkan pengangguran di tahun yang sama dengan besaran  $32220/100 = 322,2$  orang.

- Sensitivitas di Pulau Sulawesi

$$JPT_{it} = 1.216 * 10^4 + 4725.7220 \ln(UMP_{it}) + v$$

(0.967 )                      (0.820)

Disini dengan tingkat signifikansi 5%, tidak diambil kesimpulan UMP (dalam Ln) mempengaruhi Jumlah pengangguran di pulau tersebut.

- Sensitivitas di Pulau Papua-Maluku

$$JPT_{it} = 2.956 * 10^4 + 733.2855 \ln(UMP_{it}) + v$$

(0.677)                      (0.883)

Disini dengan tingkat signifikansi 5%, tidak diambil kesimpulan UMP (dalam Ln) mempengaruhi Jumlah pengangguran di pulau tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah menemukan setidaknya empat hasil yang patut dicatat. Pertama, berdasar dengan 398 dataset yang merupakan data panel dari 34 regional di Indonesia didapatkan hasil terdapat pengaruh UMP terhadap jumlah pengangguran. Yang kedua sama sekali tidak ditemukan bukti dampak negatif (kenaikan jumlah pengangguran) setelah kenaikan UMP terhadap pekerjaan atau pendapatan setelah keputusan untuk menaikkan upah minimum di regional Indonesia (tidak ditemukan hubungan positif antara kenaikan UMP dengan jumlah pengangguran) meskipun Penulis memberikan *lag* data pada dataset dalam hal ini UMP t-1, UMP t-2, UMP t-3 tidak mempengaruhi positif terhadap jumlah pengangguran. Ketiga, ditemukan signifikan yang membuktikan kenaikan UMP (dalam log. natural) akan menurunkan jumlah pengangguran dalam jangka pendek (dalam tahun tersebut). Keempat, dengan pendekatan klasifikasi pulau, Penulis menemukan beberapa pulau yang terbukti signifikan UMP (dalam log. natural) mempengaruhi jumlah pengangguran, yaitu Pulau Jawa dan Kalimantan. Sementara itu, pada pulau Sulawesi, Sumatera, dan Papua-Maluku tidak dapat disimpulkan jumlah pengangguran dipengaruhi oleh UMP (dalam log. natural).

Namun, semua hasil ini harus diperlakukan dengan hati-hati, dan tidak dapat dengan mudah diekstrapolasi ke kasus lain atau ekonomi lain. Setidaknya ada dua alasan untuk ini: pertama, karena koefisien determinasi ( $r^2$ ) sangat kecil, yaitu 3% sehingga masih banyak variabel yang mempengaruhi jumlah pengangguran di regional Indonesia, seperti tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, inflasi, dan sebagainya. Kedua, dalam penelitian ini penulis melakukan hal-hal yang bersifat umum dan belum bisa melakukan hal detail apakah struktur pengangguran di regional Indonesia. Tentu hal tersebut, membutuhkan kajian mendalam dan spesifik pada regional tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifatin, D. (2018). Analisis Spasial Data Panel Untuk Mengkaji Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kunjungan Wisatawan Mancanegara di Indonesia Tahun 2011-2015 (Spatial Analysis of Panel Data to Assess Factors Affecting Foreign Tourist Visits in Indonesia in 2011-2015). Unpublished Thesis. Bogor: Bogor Agricultural University.
- Borjas, G. J. (2016). *Labor Economics*. McGraw-Hill Education.
- Boschen, J., & Grossman, H. (1981). Employment effects of the federal minimum wage. <https://doi.org/10.3386/w0812>

- Card, D., & Krueger, A. (1993). Minimum wages and employment: A case study of the fast food industry in New Jersey and Pennsylvania. <https://doi.org/10.3386/w4509>
- Cinganoi, F. (2014) "Trends in income inequality and its impact on economic growth," *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1787/5jxrjncwvxv6j-en>.
- DeCarlo, M., Cummings, C., & Agnelli, K. (2020, August 15). 14. *Univariate Analysis*. Graduate research methods in social work. Retrieved December 9, 2022, from <https://viva.pressbooks.pub/mswresearch/chapter/14-univariate-analysis/>
- Greer, S., Castrejon, I., & Lee, S. (2018). Unemployment benefit ranges differ much across OECD countries, relative to their average wage and (where applicable) statutory minimum wage. <https://doi.org/10.1787/9789264288256-graph45-en>
- Hans, R. (2021, December 8). *Perbedaan Teknik analisis data Statistik Dalam Teknik Pengolahan Data*. [https://dqlab.id/files/dqlab/cache/6b8c33bdec694a9af1b696bef97d2d25\\_x\\_118\\_X\\_30.png](https://dqlab.id/files/dqlab/cache/6b8c33bdec694a9af1b696bef97d2d25_x_118_X_30.png). Retrieved December 9, 2022, from <https://dqlab.id/perbedaan-teknik-analisis-data-statistik-dalam-teknik-pengolahan-data>
- Kemal, B., & Kocaman, M. (2019). The impact of minimum wage on unemployment, prices, and growth: A multivariate analysis for Turkey. *Ekonomski Anali*, 64(221), 65–83. <https://doi.org/10.2298/eka1921065k>
- Lustig, Nora & Mcleod, Darryl. (1996). Minimum Wages and Poverty in Developing Countries: Some Evidence. Brookings Institution International Economics, Discussion Papers.
- Multivariate : Mitos vs realita*. AI. (n.d.). Retrieved December 9, 2022, from <https://auditorindonesia.or.id/2020/09/08/multivariate-mitos-vs-realita/>
- Neumark, D., Cunningham, W., & Siga, L. (2006). The effects of the minimum wage in Brazil on the distribution of family incomes: 1996–2001. *Journal of Development Economics*, 80(1), 136–159. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2005.02.001>
- Setiawan, D. oleh A. (n.d.). *Korelasi Pearson*. Smartstat. Retrieved December 9, 2022, from <https://www.smartstat.info/materi/statistika/korelasi/korelasi-pearson.html>
- Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. (1998). *Handbook of Applied Economic Statistics*, 257–259. <https://doi.org/10.1201/9781482269901-36>
- Todaro, M.P. (2009) *Economic development*. Pearson.
- Univariate Analysis: An easy overview for beginners in 3 points*. Jigsaw Academy. (2022, July 6). Retrieved December 9, 2022, from <https://www.jigsawacademy.com/blogs/business-analytics/univariate-analysis/>

## Lampiran

### Lampiran 1.1 | OLS dengan Lag UMP hingga tiga tahun (namun tidak signifikan)

```
. reg pengangguran lump lumpt1 lumpt2 lumpt3
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	299
Model	2.5105e+12	4	6.2762e+11	F(4, 294)	=	4.93
Residual	3.7412e+13	294	1.2725e+11	Prob > F	=	0.0007
				R-squared	=	0.0629
				Adj R-squared	=	0.0501
Total	3.9922e+13	298	1.3397e+11	Root MSE	=	3.6e+05

pengangguran	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lump	-168031.8	241596.3	-0.70	0.487	-643509.2	307445.5
lumpt1	139852.3	307618.8	0.45	0.650	-465561.8	745266.4
lumpt2	56401.25	304533.4	0.19	0.853	-542940.5	655743
lumpt3	-271998.9	248609.5	-1.09	0.275	-761278.7	217280.9
_cons	3637300	771248.5	4.72	0.000	2119432	5155168

.

### Lampiran 1.2 | OLS Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Papua-Maluku (Berturut-turut)

```

=====
OLS Regression Results

Dep. Variable:      pengangguran      R-squared:      0.104
Model:              OLS                Adj. R-squared: 0.091
Method:             Least Squares      F-statistic:    7.797
Date:               Fri, 09 Dec 2022   Prob (F-statistic): 0.00681
Time:               02:14:39           Log-likelihood: -1013.5
No. Observations:   69                AIC:            2031.
Df Residuals:       67                BIC:            2036.
Df Model:            1
Covariance Type:    nonrobust

=====
                    coef      std err          t      P>|t|      [0.025      0.975]
-----
const      6.22e+06    1.93e+06    3.225    0.002    2.37e+06    1.01e+07
lump       -3.854e+05    1.38e+05   -2.792    0.007   -6.61e+05   -1.1e+05
=====
Omnibus:            5.931    Durbin-Watson:      0.172
Prob(Omnibus):      0.052    Jarque-Bera (JB):    5.672
Skew:               0.702    Prob(JB):            0.0587
Kurtosis:           3.026    Cond. No.            383.
=====

```

OLS Regression Results						
Dep. Variable:	pengangguran		R-squared:	0.001		
Model:	OLS		Adj. R-squared:	-0.014		
Method:	Least Squares		F-statistic:	0.05204		
Date:	Fri, 09 Dec 2022		Prob (F-statistic):	0.820		
Time:	02:18:32		Log-likelihood:	-916.54		
No. Observations:	70		AIC:	1837.		
DF Residuals:	72		BIC:	1842.		
DF Model:	1					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	1.216e+04	2.93e+05	0.041	0.967	-5.72e+05	5.97e+05
lump	4725.7220	2.07e+04	0.228	0.820	-3.66e+04	4.6e+04
Omnibus:	25.284	Durbin-Watson:	0.323			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	35.538			
Skew:	1.567	Prob(JB):	1.92e-08			
Kurtosis:	4.421	Cond. No.	427.			