



Analisis Pengaruh COVID-19 Terhadap Jumlah Pengangguran di Jawa Timur Menggunakan Metode Uji Mean

Larasati Romadhani Yunita Putri¹, Mirechelin Kristanaya², Trimono³

1, 2, 3 Program Studi Sains Data, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran Jawa Timur"

¹22083010053@studentupnjatim.ac.id

²22083010032@studentupnjatim.ac.id

³trimono.stat@upnjatim.ac.id

Corresponding author email: 22083010053@studentupnjatim.ac.id

Abstract: *The unemployment rate in Indonesia is one of the social issues affected by the COVID-19 pandemic. This study aims to analyze the impact of the Covid-19 pandemic on increasing the number of unemployed by comparing the unemployment rate in 2019 and 2021. The data used comes from the Central Bureau of Statistics using the two population means test as a method to test significant differences between the number of unemployed before and during a pandemic. The results of this study indicate a significant increase in the number of unemployed in 2021 compared to 2019 as a result of the COVID-19 pandemic. This research is important because it provides a better understanding of the effects of the Covid-19 pandemic on the unemployment rate in East Java, Indonesia, which has drastically changed the employment landscape.*

Keywords: *Unemployment, Means Test, COVID-19 Pandemic, Increase in Unemployment*

Abstrak: Tingkat pengangguran di Indonesia menjadi salah satu isu sosial yang terdampak karena adanya pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pandemi Covid-19 terhadap peningkatan jumlah pengangguran dengan membandingkan tingkat pengangguran di tahun 2019 dan 2021. Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik dengan menggunakan uji mean 2 populasi sebagai metode untuk menguji perbedaan signifikan antara jumlah pengangguran sebelum dan selama pandemi. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam jumlah pengangguran di tahun 2021 dibandingkan dengan tahun 2019 sebagai dampak dari pandemi COVID-19. Penelitian ini penting karena memberikan pemahaman yang lebih baik tentang efek pandemic Covid-19 terhadap tingkat pengangguran di Jawa Timur, Indonesia, yang telah mengubah peta ketenagakerjaan secara drastis.

Kata kunci: Pengangguran, Uji Mean, Pandemi COVID-19, Peningkatan Pengangguran

I. PENDAHULUAN

Indonesia menjadi negara yang memiliki jumlah penduduk terbanyak keempat di dunia. Berdasarkan data Worldometers, pada April 2019, Indonesia tercatat memiliki jumlah penduduk sebanyak 269 juta jiwa (3,49 % dari total populasi dunia). Peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun ini menimbulkan berbagai permasalahan kependudukan di Indonesia. Salah satu permasalahan tersebut adalah pengangguran. Merujuk pada Badan Pusat Statistik Indonesia disebutkan bahwa tingkat pengangguran terbuka (TPT) Agustus 2020 sebesar 7,07 persen meningkat 1,84 persen poin dibandingkan dengan Agustus 2019. Maknanya, jumlah tingkat pengangguran terbuka di Agustus 2019 sebesar 5,23 persen, jika dibandingkan dengan Agustus 2020 hal ini mengalami kenaikan jumlah pengangguran sebesar 1,84 persen. Tingkat pengangguran yang tinggi ini memiliki dampak negatif yang luas, baik terhadap individu maupun bagi perekonomian secara keseluruhan.

Peningkatan jumlah penduduk tidak menjadi satu-satunya penyebab pengangguran. Beberapa faktor bisa menjadi penyebab terjadinya pengangguran, mulai dari jumlah lapangan pekerjaan yang terbatas, adanya PHK (Pemutusan Hubungan Kerja), dan terjadinya situasi pandemi yang melanda dunia sejak tahun 2020. Selain itu, pengurangan biaya perusahaan dengan diberlakukannya kebijakan PHK juga dapat meningkatkan jumlah pengangguran. Salah satu faktor paling signifikan yang memengaruhi tingkat pengangguran adalah pandemi.



Indonesia merupakan salah satu negara yang terdampak parah dengan adanya pandemi Covid-19. Mengutip dari detik.com, kasus pertama di Indonesia terjadi pada WNI (Warga Negara Indonesia) yang merupakan seorang ibu dan anak yang tinggal di Depok, Jawa Barat. Dari kasus pertama tersebut, berdasar pada Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19, 2020 hingga per tanggal 28 Mei 2020, tercatat 31.024 kasus COVID-19 yang telah menyebar di 34 provinsi di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan, Hingga 24 November 2021, Pemerintah Republik Indonesia telah melaporkan 4.254.443 kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dan ada 143.766 kematian (CFR: 3,4%) terkait COVID-19 yang dilaporkan dan 4.102.700 pasien telah sembuh dari penyakit tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengungkapkan dampak signifikan dari pandemi ini terhadap pasar tenaga kerja. Penelitian pada jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan (JISIP) Vol. 5 No. 3 Juli 2021 menunjukkan bahwa diberlakukannya PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) berdampak pada jumlah pengangguran yang terjadi di Indonesia terus meningkat seiring adanya pandemi COVID-19. Pada jurnal tersebut juga menunjukkan bahwa ada sebanyak 212.394 pekerja yang di-PHK dan sebanyak 1.205.191 pekerja yang dirumahkan. Dari sektor nonformal, tercatat sekitar 282 ribu orang yang tidak memiliki penghasilan. Pada penelitian oleh Rusman Universitas Muhammadiyah Mamuju Sulawesi Barat yang merujuk pada Badan Pusat Statistik menyebutkan bahwa 21.32 juta (turun 7.80 juta) penduduk usia kerja di Indonesia terdampak akibat pandemi Covid-19. Dalam periode Agustus 2021 tahun ini 1.82 juta orang kehilangan pekerjaan akibat dari pandemi. Dalam penelitian-penelitian yang telah disebutkan di atas membuktikan bagaimana pandemi COVID-19 berpengaruh terhadap jumlah pengangguran di Indonesia.

Berkaitan dengan masalah tersebut penelitian ini mencoba untuk mengkaji menggunakan analisis numerik terkait pengaruh COVID-19 terhadap peningkatan pengangguran khususnya di Provinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah Uji Mean Dua Populasi yaitu uji yang menggunakan dua sampel atau lebih sebagai objek penelitiannya. Uji ini memiliki tujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap kedua sampel populasi dari data yang kita uji.

II. METODE PENELITIAN

Pada Indonesian Journal of Business Analytics (IJBA) mengatakan bahwa pertumbuhan kasus Covid-19 mempengaruhi pertumbuhan ekonomi nasional bahkan Indonesia masuk ke dalam resesi. Dalam jurnal ini juga mengatakan bahwa peningkatan pengangguran yang terjadi merupakan imbas dari pemberlakuan PSBB sebagai bentuk antisipasi pemerintah agar tidak terjadi penularan yang semakin meluas. Selain itu, jurnal ini menunjukkan meskipun pertumbuhan angka pengangguran menurun dari tahun 2020 ke tahun 2021 sebesar 34,41% atau 9,10 juta penduduk usia kerja harus terdampak covid 19, turun 10,02 juta penduduk, tetap pemerintah harus berhati-hati karena pandemi covid 19 ini belum usai bahkan pertengahan tahun 2021 pertumbuhan kasus semakin meningkat bahkan di kenal dengan gelombang ke 2. Ini mungkin akan berdampak pula pada pertumbuhan angka pengangguran seperti yang terjadi di tahun 2020 saat awal virus covid 19 masuk ke Indonesia, jika pemerintah tidak waspada.

Pada penelitian ini, kami akan membandingkan secara numerik menggunakan uji mean dua populasi untuk mengetahui apakah ada perbedaan secara signifikan pada rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 dan rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021. Perlu dicatat bahwa tahun 2019 sebelum terjadinya pandemi COVID-19, sementara tahun 2021 merupakan tahun di mana pandemi tersebut telah berdampak signifikan pada perekonomian dan tingkat pengangguran. Oleh karena itu, analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah pandemi COVID-19 mempengaruhi kondisi ekonomi dan tingkat pengangguran khususnya di Jawa Timur yang membuat adanya perbedaan secara signifikan antara kedua tahun tersebut.



Untuk melakukan uji mean dua populasi terdapat beberapa prosedur:

2.1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang kami gunakan berasal dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (BPS Provinsi Jawa Timur). Kami mengambil dua kolom sampel yaitu Jumlah Pengangguran Angkatan Kerja di Jawa Timur pada tahun 2019 dan Jumlah Pengangguran Angkatan Kerja di Jawa Timur pada tahun 2021. Kolom yang kita ambil merupakan nilai total dari kolom yang pernah bekerja dan kolom yang tidak pernah bekerja.

2.2. Analisis Deskriptif

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran dan pemusatan data yang akan kita teliti, serta kita juga bisa mengetahui ringkasan dari data yang kita pakai. Analisis deskriptif meliputi:

2.2.1. Nilai Minimum

Nilai minimum memberikan informasi tentang batas bawah atau ekstrem terendah dari data yang sedang diteliti.

2.2.2. Quartil

Tahap ini akan memberikan informasi tentang titik yang membagi data dalam urutan terurut menjadi empat bagian yang sama.

2.2.3. Median

Median akan memberikan informasi mengenai nilai tengah pada data yang sedang kita teliti.

2.2.4. Mean

Mean akan memberikan informasi mengenai rata-rata dari data yang sedang kita teliti.

2.2.5. Nilai Maximum

Nilai minimum memberikan informasi tentang batas atas atau ekstrem tertinggi dari data yang sedang diteliti.

2.2.6. Grafik / Plot

Tahap ini akan menyajikan informasi berupa tampilan visual dari data yang kita teliti.

2.3. Menentukan tingkat signifikansi atau α

Tingkat signifikansi diperlukan sebagai pembanding terhadap p-value pada tiap pengujian data. Pada penelitian ini kami menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0.05 atau sebesar 5%.

2.4. Uji Normalitas Data

Untuk melakukan uji mean dua populasi, data dari kedua populasi yang akan dibandingkan harus berdistribusi secara normal sehingga data tersebut perlu untuk diuji normalitasnya. Hal ini dapat diuji menggunakan metode statistik seperti uji Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk.

Pada penelitian ini kami menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Di mana ketika p-value yang didapatkan dari uji normalitas ini lebih besar dari α /tingkat signifikansinya maka data yang di uji terdistribusi secara normal. Dan sebaliknya ketika p-value lebih kecil dari α maka data yang di uji tidak berdistribusi normal.

2.5. Uji Homogenitas Varians Kedua Populasi

Syarat kedua untuk melakukan uji mean dua populasi adalah varians populasinya harus homogen, maka tahap ini adalah tahap yang harus dilakukan. Ketika nilai p-value yang didapat pada tahap ini lebih besar dari atau sama dengan tingkat signifikansi yang telah ditetapkan, maka data pada populasi tersebut memiliki varians yang homogen sehingga memenuhi syarat untuk bisa di uji mean dua populasi.

2.5.1. Transformasi Data

Data yang kami gunakan pada penelitian ini perlu untuk tahap dilakukan transformasi data karena ketika kedua populasi tidak dilakukan transformasi data, akan menghasilkan p-value yang kurang dari tingkat signifikansi sehingga menyebabkan data pada penelitian ini tidak memenuhi syarat homogenitas varians pada kedua populasinya.

2.6. Menentukan Hipotesis

Pada penelitian ini kami menggunakan uji di sisi kanan dengan hipotesis yang bertujuan untuk membandingkan populasi jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 dengan populasi jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 kurang dari atau sama dengan rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 lebih besar daripada rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021. Dengan keterangan sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

Rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 kurang dari atau sama dengan rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021.

- $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 lebih besar daripada rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021.

2.7. Statistika Uji

2.7.1. Mencari Z-Hitung

Tahap ini diperlukan untuk mengambil keputusan atau membuat inferensi tentang populasi berdasarkan sampel data yang diteliti. Berdasar pada data yang kita pakai, statistik uji yang paling cocok untuk digunakan pada data kami adalah menggunakan uji-Z karena ukuran sampel pada data ini memiliki jumlah yang lebih dari 30 dan dengan data yang berdistribusi normal.

Pada uji-Z kita akan mencari nilai Z-Hitung dan Z-Tabel. Untuk mencari nilai Z-Hitung, dapat menggunakan rumus:

$$Z - \text{Hitung} = \frac{(\text{mean1} - \text{mean2})}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan mean1 dan mean2 adalah rata-rata tiap sampel, s_1 dan s_2 adalah simpangan baku tiap sampel, dan n_1 dan n_2 adalah ukuran tiap sampel.

2.7.2. Mencari Z-tabel

Pada penelitian ini kami mencari Z-tabel pada RStudio menggunakan sintaks `qnorm(p, mean=0, sd=1)` dengan p merupakan peluang yang didapat dari $1 - \alpha$ di mana α adalah tingkat signifikansi yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.8. Menentukan Kriteria Uji

Pada tahap ini kita akan mengetahui apakah data yang diuji akan gagal tolak H_0 atau menolak H_0 , yang berdasar pada nilai Z-Hitung dan Z-Tabel yang telah kita cari dengan kriteria sebagai berikut:

- Gagal tolak H_0 jika $Z\text{-Hitung} \leq Z\text{-Tabel}$
- Menolak H_0 jika $Z\text{-Hitung} > Z\text{-Tabel}$

2.9. Interpretasikan Hasil

Tahap ini memuat penjelasan dari hasil yang didapat pada penelitian ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tabel Data

Tabel 1. Data Jumlah Pengangguran di Jawa Timur pada Tahun 2019 dan 2021

| Kabupaten / Kota | Jumlah Pengangguran 2019 | Jumlah Pengangguran 2021 |
|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pacitan | 3389 | 7527 |



| | | |
|-------------|-------|--------|
| Ponorogo | 17922 | 22931 |
| Trenggalek | 14004 | 14568 |
| Tulungagung | 19201 | 29630 |
| Blitar | 20606 | 24072 |
| Kediri | 32104 | 44706 |
| Malang | 54106 | 77267 |
| Lumajang | 15181 | 19439 |
| Jember | 48278 | 73017 |
| Banyuwangi | 37054 | 50659 |
| Bondowoso | 13797 | 20835 |
| Situbondo | 11148 | 14787 |
| Probolinggo | 24079 | 31063 |
| Pasuruan | 46653 | 53865 |
| Sidoarjo | 54464 | 130979 |
| Mojokerto | 22159 | 35033 |
| Jombang | 30286 | 50063 |
| Nganjuk | 17681 | 26982 |
| Madiun | 13866 | 18846 |
| Magetan | 11299 | 14812 |
| Ngawi | 17790 | 21216 |
| Bojonegoro | 26068 | 35057 |
| Tuban | 17536 | 32766 |
| Lamongan | 25838 | 33476 |
| Gresik | 36390 | 57912 |
| Bangkalan | 26745 | 41796 |
| Sampang | 13312 | 17966 |
| Pamekasan | 10590 | 14197 |
| Sumenep | 14187 | 15630 |
| Kediri | 6157 | 9971 |
| Blitar | 3684 | 5264 |
| Malang | 27664 | 46542 |
| Probolinggo | 5083 | 8543 |
| Pasuruan | 5191 | 6977 |
| Mojokerto | 1715 | 4768 |
| Madiun | 3776 | 7859 |
| Surabaya | 91912 | 152273 |
| Batu | 2839 | 8101 |

3.2. Tahap Analisis Deskriptif

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|-------|---------|-------|------|---------|--------|-------|---------|--------|
| Min. | 1st Qu. | Median | Mean | 3rd Qu. | Max. | Min. | 1st Qu. | Median | Mean | 3rd Qu. | Max. |
| 1715 | 11186 | 17736 | 22204 | 27434 | 91912 | 4768 | 14623 | 23502 | 33721 | 43979 | 152273 |

Gambar 1. Analisis Deskriptif
Jumlah Pengangguran di Jawa Timur
pada Tahun 2019

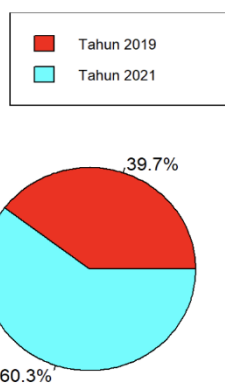
Gambar 2. Analisis Deskriptif
Jumlah Pengangguran di Jawa Timur
pada Tahun 2021

Rata-rata (mean) jumlah pengangguran dari kedua populasi yang diteliti menunjukkan perbedaan antara tahun 2019 dan tahun 2021. Pada tahun 2019, rata-rata jumlah pengangguran sebesar 22,204 sedangkan pada tahun 2021 rata-rata jumlah pengangguran meningkat menjadi 33,721. Selain itu, terdapat perbedaan yang cukup besar antara jumlah pengangguran terendah pada tahun 2019, yaitu sebanyak 1,715, dengan jumlah pengangguran terendah pada tahun 2021, yaitu sebanyak 4,768.

Selanjutnya, jumlah pengangguran tertinggi pada tahun 2019 mencapai 91,912, sedangkan pada tahun 2021 jumlah pengangguran mencapai 152,273. Perbedaan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam jumlah pengangguran dari tahun ke tahun.

Selain itu, terdapat perbedaan nilai tengah (median) jumlah pengangguran antara tahun 2019 dan tahun 2021. Pada tahun 2019, nilai tengah pengangguran adalah 17,736, sedangkan pada tahun 2021 nilai tengahnya meningkat menjadi 23,502. Berikut presentase jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 dan 2021.

**Persentase Jumlah Pengangguran
di Jawa Timur pada Tahun 2019 dan 2021**



Gambar 3. Pie Chart

Jumlah Pengangguran di Jawa Timur pada Tahun 2019 dan 2021

Pada gambar 3 disajikan dalam bentuk *pie chart* dengan presentase jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 sebesar 39.7% sedangkan pada tahun 2021 sebesar 60.3%.

3.3. Tahap Uji Normalitas Data

Tahapan selanjutnya adalah menguji normalitas kedua populasi yang kita teliti. Dari uji Kolmogorof-Smirnov yang kita gunakan didapat nilai p-value yang akan dibandingkan dengan tingkat signifikansi/alpha yang telah kita tetapkan yaitu 0.05. Berikut hasil uji normalitas pada kedua sampel populasi.

Exact two-sample Kolmogorov-Smirnov test

```
data: x1 and x2
D = 0.21053, p-value = 0.3727
alternative hypothesis: two-sided
```

Gambar 4. Uji Normalitas Dua Sampel Populasi
Jumlah Pengangguran di Jawa Timur pada Tahun 2019 dan 2021

Berdasar pada gambar 4, uji normalitas ini memiliki p-value sebesar 0.3727 yang mana nilai p-value ini lebih besar dari pada tingkat signifikansi yang telah kita tetapkan. Maka dapat

disimpulkan bahwa kedua populasi yang kami teliti berdistribusi normal dan memenuhi syarat normalitas pada kedua populasinya.

3.4. Tahap Uji Homogenitas Varians Data

3.4.1. Transformasi Data

Kami mengakarkan tiap sampel populasinya agar bisa menghasilkan nilai p-value yang lebih dari tingkat signifikansi yang telah ditetapkan.

3.4.2. Menguji Homogenitas Varians Data

Setelah melakukan transformasi data, maka kita bisa masuk pada tahap ini. Data pada uji ini, menghasilkan p-value sebesar 0.131 yang mana nilai ini lebih besar dari pada tingkat signifikansi yang telah ditetapkan sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua populasi pada data ini memenuhi syarat homogenitas varians nya dengan hasil uji sebagai berikut:

```
F test to compare two variances
data: a and b
F = 0.60501, num df = 37, denom df = 37,
p-value = 0.131
alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.314437 1.164112
sample estimates:
ratio of variances
 0.6050124
```

Gambar 5. Uji F untuk mengetahui homogenitas kedua populasi

3.5. Statistik Uji

3.5.1. Tahap Mencari Z-Hitung

Setelah menguji homogenitas varians nya, selanjutnya mencari nilai Z-Hitung sample kedua populasi dari data yang kita teliti. Nilai Z-Hitung dari kedua populasi pada penelitian ini memiliki nilai sebesar -1.933314. Nilai ini akan dibandingkan pada z-tabel yang akan kita cari pada tahap selanjutnya.

3.5.2. Tahap Mencari Z-Tabel

Setelah itu, nilai Z-Tabel yang diperoleh dari data kedua populasi pada penelitian ini sebesar 2.326348. Nilai ini didapat dari sintaks pemrograman Bahasa R yang telah kami sebut sebelumnya. Dimana nilai Z-Tabel ini nantinya akan dibandingkan dengan nilai Z-Hitung.

3.6. Keputusan/Interpretasi Hasil

Berdasar pada nilai Z-Hitung dan Z-Tabel yang dihasilkan pada tahap sbeelumnya, kita tahu bahwa nilai Z-Hitung lebih kecil daripada nilai Z-Tabel, sehingga kondisi ini memenuhi pada kriteria uji pada poin A yang telah kita tentukan sebelumnya. Kriteria uji pada poin A tersebut menunjukkan jika nilai Z-Hitung kurang dari atau sama dengan nilai Z-Tabel maka akan gagal menolak H_0 yang berarti kondisi kedua sampel populasi pada penelitian ini memenuhi kondisi H_0 .

Maka keputusan yang bisa kita ambil yaitu rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2019 kurang dari atau sama dengan rata-rata jumlah pengangguran di Jawa Timur pada tahun 2021. Hal ini membuktikan bahwa pandemi COVID-19 membawa pengaruh yang signifikan pada peningkatan jumlah pengangguran pada tahun 2019 (sebelum terjadi pandemi) dan pada tahun 2021 (setelah terjadi pandemi).

IV. KESIMPULAN

Dengan menggunakan metode Uji Mean Dua Populasi, terbukti bahwa pandemi Covid-19 memberikan pengaruh signifikan terhadap kenaikan jumlah pengangguran di Jawa Timur. Perbandingan rata-rata antara data pengangguran pada tahun 2019 dan data pengangguran pada tahun 2021 di Jawa Timur menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa dampak pandemi Covid-19 secara nyata telah berkontribusi terhadap peningkatan jumlah pengangguran di wilayah tersebut.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada mata kuliah bahasa Indonesia yang diselenggarakan oleh UPN “Veteran” Jawa Timur sehingga artikel ini bisa ditulis dengan baik dan benar.

REFERENSI

1. Anam, K., & Yahya, M. S. (2021). Inovasi Guru Dalam Pembelajaran Masa Pandemi covid-19. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(3), 2090.
2. Nurrahman, A. (2020, March 1). Upaya Pemerintah Dalam Mengatasi Permasalahan Pengangguran di Indonesia. Repository IPDN. (<http://eprints.ipdn.ac.id/6283/>)
3. Jurnal Kependudukan Indonesia. (n.d.). Dampak Pandemi Covid-19 Dalam Perspektif Kependudukan. Retrieved from (<https://ejurnal.kependudukan.lipi.go.id/index.php/jki/article/download/571/pdf>)
4. Sabiila, S. I. (n.d.). Kasus Corona pertama di Indonesia, Ini Kilas Balik Usai 2 Tahun Berlalu. Detiknews. Retrieved from (<https://news.detik.com/berita/d-5964691/kasus-corona-pertama-di-indonesia-ini-kilas-balik-usai-2-tahun-berlalu#:~:text=2>)
5. Rokom. (2021, January 19). 3 provinsi Ini Paling tinggi Tingkat Penularan covid-19. Sehat Negeriku. Retrieved from (<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20200610/4434057/3-provinsi-paling-tinggi-tingkat-penularan-covid-19/>)
6. Teguh Ali Fikri, Y. (2021). Analisis Peningkatan Angka Pengangguran Akibat Dampak Pandemi covid 19 di Indonesia. *Indonesian Journal of Business Analytics*, 1(2), 107–116.
7. Trimono, T., Riyantoko, P. A., & Agista, F. (n.d.). *Model Arma-Garch dan ensemble Arma-Garch Untuk Prediksi value-at-risk pada portofolio saham*. PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DATA. Available online: (<https://prosiding-senada.upnjatim.ac.id/index.php/senada/article/view/52>)
8. Rusman. Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Angka Pengangguran Di Indonesia. (ISSN Cetak: 2654-5306).
9. Rpubs. Available online : <https://rpubs.com/> (27/05/2023).