

Ancaman Resesi: Peran UMKM Dalam Akselerasi Perekonomian Jawa Barat Pasca Pandemi

Farhat Gumelar*, Fathia Luthfiah Nur Solihat, Ni Gusti Ayu Putu Meyrasinta Susila, Resa Septiani Pontoh

Departemen Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang, 45363, Indonesia

*Corresponding author: farhat20001@mail.unpad.ac.id



E-ISSN: 2986-4178

Riwayat Artikel

Dikirim:

30 Maret 2023

Direvisi:

15 Mei 2023

Diterima:

07 Juni 2023

ABSTRAK

Pandemi COVID-19 yang melanda Indonesia, termasuk Jawa Barat berdampak besar pada peningkatan jumlah pengangguran yang tentunya berhubungan dengan keterpurukan kondisi perekonomian. Selain itu timbul isu resesi tahun 2023 pada masa pemulihan pasca pandemi COVID-19 saat ini yang sangat dikhawatirkan oleh khalayak. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dapat menjadi sumber pendapatan masyarakat dan menyerap ketersediaan angkatan kerja karena menciptakan lapangan kerja baru sehingga dapat mengurangi pengangguran. Pada penelitian ini, ingin diketahui pengaruh jumlah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dan pengeluaran per kapita terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) serta memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) berdasarkan kedua faktor tersebut serta dilakukan pula analisis kluster hierarki untuk mengelompokkan kabupaten dan kota di Jawa Barat berdasarkan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), pengeluaran per kapita, dan jumlah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi resesi yang diperkirakan terjadi pada Tahun 2023 dapat dicegah melalui pemberdayaan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dapat dengan cepat mencari pasar ekspor ketika dampak resesi mulai terjadi, seperti naiknya harga akibat pemutusan kerja dan adanya inflasi.

Kata Kunci: UMKM, TPT, Resesi.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic that has hit Indonesia, including West Java, has had a significant impact on increasing the number of unemployed, which is, of course, related to the downturn in economic conditions. In addition, the potential recession in 2023 arises during the current post-COVID-19 recovery period, significantly worrying the public. Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) can be a source of community income and absorb the availability of the workforce because they create new jobs to reduce unemployment. In this study, we wanted to know the effect of the number of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) and expenditure per capita on the Open Unemployment Rate (TPT) and to predict the Open Unemployment Rate (TPT) based on these two factors and also carried out a hierarchical cluster analysis to group districts and cities in West Java based on the Open

Unemployment Rate (TPT), per capita expenditure, and the number of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). The study results show that the potential for a recession, expected to occur in 2023, can be prevented through empowering Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) can quickly seek export markets when the effects of the recession begin to occur, such as rising prices due to job layoffs and inflation.

Keywords: MSMEs, TPT, Recession.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pandemi COVID-19 yang melanda dunia sejak akhir tahun 2019 yang lalu telah berdampak besar pada tatanan sosial-ekonomi masyarakat dunia, termasuk Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Keuangan Republik Indonesia, pertumbuhan ekonomi nasional Indonesia mengalami kontraksi untuk yang pertama kalinya setelah krisis keuangan Asia, yaitu mencapai -5,30% year on year [1]. Krisis yang diakibatkan oleh pandemi ini berbeda dengan krisis yang disebabkan oleh faktor lain. Kondisi yang buruk pada bidang perekonomian yang diakibatkan oleh adanya masalah kesehatan menuntut pengendalian kondisi pandemi untuk memulihkan kondisi perekonomian.

Seiring dengan berjalannya waktu, kondisi pandemi mulai berangsur membaik. Namun, ketika perekonomian Indonesia berangsur pulih setelah mengalami kontraksi pada 2020 lalu, permasalahan baru yang mengancam kondisi perekonomian kembali, yaitu ancaman resesi pada tahun 2023. Resesi ini diprediksi akan terjadi pada tahun 2023 oleh World Bank dalam laporan “*Is a Global Recession Imminent?*” [2]. Resesi ini dapat terjadi karena faktor kondisi iklim, inflasi yang tidak terkendali, sampai dengan terjadinya guncangan pada sektor perekonomian dunia. Semua pihak harus tetap waspada karena selama pandemi masih berlangsung dan terdapat kemungkinan terjadi resesi, selama itu pula ketidakpastian terhadap kondisi perekonomian akan terjadi. Untuk menghadapi kondisi ketidakpastian ini, perlu diketahui sektor penting yang dapat menopang kondisi perekonomian agar tidak mengalami kontraksi kembali. Salah satu pilar penting dalam perekonomian Indonesia adalah Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM).

UMKM merupakan lembaga usaha mandiri yang memiliki jumlah pekerja kurang dari jumlah tertentu menurut The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) [3]. Pada dasarnya, UMKM dapat menyerap ketersediaan angkatan kerja karena menciptakan lapangan kerja baru sehingga dapat mengurangi pengangguran. Tingginya tingkat pengangguran terbuka dapat menyebabkan penurunan kondisi perekonomian. Selain itu, UMKM berpotensi untuk menjadi salah satu sumber pendapatan masyarakat, devisa negara, investasi, hingga produk domestik bruto atau PDB [4]. Oleh karena itu, UMKM memegang peranan penting dalam stabilitas perekonomian. Hal ini didukung dengan kegiatan konsumsi masyarakat yang dapat diukur berdasarkan pengeluaran per kapitanya.

1.2. Identifikasi Permasalahan

Pandemi COVID-19 yang melanda sejak akhir tahun 2019 berdampak besar pada peningkatan jumlah pengangguran karena keterpurukan kondisi perekonomian. Selain itu,

masa pemulihan pasca pandemi COVID-19 saat ini terganggu oleh isu resesi tahun 2023 yang semakin dikhawatirkan oleh khalayak. Kondisi perekonomian yang terancam anjlok karena resesi akan semakin parah jika terjadi peningkatan pengangguran terbuka. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi faktor penting yang dapat menopang perekonomian dan menekan tingkat pengangguran. Studi kasus pada penelitian ini yaitu mengenai tingkat pengangguran terbuka dan kondisi perekonomian yang ditopang oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Provinsi Jawa Barat.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Analisis Regresi Data Panel

Data panel merupakan data yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan berulang kali pada individu yang sama, namun dalam periode waktu yang berbeda. Selain itu, data panel juga merupakan kombinasi dari data *cross-sectional* dan deret waktu [5]. Secara matematis, model regresi data panel dapat ditulis sebagai berikut [6].

$$Y_{it} = \alpha_{it} + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Dimana $i = 1, \dots, N$ dan $t = 1, \dots, T$.

Dengan

Y_{it} : obserbasi pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

α : intersep pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

x'_{it} : peubah bebas pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t yang berupa vektor dengan dimensi $(1 \times K)$

β : *slope* yang berupa vektor dengan dimensi $(K \times 1)$

ε_{it} : kekeliruan pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

i : unit *cross-sectional*

t : unit deret waktu

K : banyaknya peubah bebas

Estimasi model regresi data panel dapat dilakukan dengan menggunakan 3 pendekatan, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

2.1.1 Common Effect Model (CEM)

CEM merupakan model regresi data panel yang paling sederhana, dengan asumsi bahwa intersep dan *slope* bersifat konstan baik antar individu maupun antar waktu [7]. Meskipun demikian, sulit melihat perubahan antar individu karena semuanya dianggap sama ketika melakukan pemodelan dengan menggunakan CEM [7]. Dalam mengestimasi parameter yang ada pada CEM, digunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS). Adapun persamaan matematis CEM adalah sebagai berikut.

$$Y_{it} = \beta_0 + x_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Dimana $i = 1, \dots, N$ dan $t = 1, \dots, T$.

Dengan

Y_{it} : obserbasi pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

β_0 : intersep unit observasi (individu)

x'_{it} : peubah bebas pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t yang berupa vektor dengan dimensi $(1 \times K)$

β : *slope* yang berupa vektor dengan dimensi $(K \times 1)$

ε_{it} : kekeliruan pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

2.1.2 Fixed Effect Model (FEM)

Pada dasarnya, FEM adalah model regresi data panel dengan asumsi bahwa perbedaan yang terdapat di antara individu-individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersep. Variabel *dummy* digunakan untuk mengestimasi model *fixed effect* untuk mengetahui perbedaan intersep, sehingga metode ini sering disebut sebagai metode *Least Squares Dummy Variables* (LSDV) [8]. Adapun persamaan matematis model *fixed effect* yaitu sebagai berikut.

$$Y_{it} = \beta_0 + x_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, N$ dan $t = 1, 2, \dots, T$

Dimana:

Y_{it} : obserbasi pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

β_0 : intersep unit observasi (individu)

x'_{it} : peubah bebas pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t yang berupa vektor dengan dimensi $(1 \times K)$

β : slope yang berupa vektor dengan dimensi $(K \times 1)$

ε_{it} : kekeliruan pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

Kelebihan utama dari estimasi fixed effects yaitu bahwa potensi sumber bias dalam estimasi terbatas dapat dibandingkan dengan model OLS [9].

2.1.3 Random Effect Model (REM)

REM adalah salah satu model dengan asumsi bahwa antar individu dan waktu memiliki keterkaitan *error term*. Persamaan matematis dari REM dapat dituliskan sebagai berikut.

$$Y_{it} = \beta_0 + x_{it}\beta + w_{it} \quad (4)$$

Dengan $u_i + \varepsilon_{it}$ ditunjukkan pada persamaan berikut [10].

$$w_{it} = u_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Dimana

Y_{it} : obserbasi pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

β_0 : intersep unit observasi (individu)

x'_{it} : peubah bebas pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t yang berupa vektor dengan dimensi $(1 \times K)$

β : slope yang berupa vektor dengan dimensi $(K \times 1)$

ε_{it} : kekeliruan pada unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

u_i : residual individu sebagai karakteristik *random* dari unit individu ke- i

Salah satu kelebihan REM daripada FEM untuk beberapa kasus yaitu memungkinkan untuk dapat mengestimasi residual yang menyusut [11].

2.2 Analisis Klaster

Analisis Klaster merupakan analisis data multivariat yang digunakan untuk mengelompokkan objek berdasarkan pada similaritas (kemiripan) karakteristik objek [12]. Ciri dari klaster adalah homogenitas (kemiripan) yang tinggi antara anggota dalam satu

klaster dan heterogenitas (perbedaan) tinggi antara klaster satu dengan klaster lain (between cluster). Dengan demikian, jika klasifikasi berhasil, objek-objek dalam cluster akan berdekatan ketika diplot secara geometris, dan cluster yang berbeda akan berjauhan [13].

Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam melakukan analisis cluster, yaitu sampel yang representatif dan tidak terjadi multikolinearitas. Penggunaan sampel yang representatif akan memberikan hasil yang maksimal dan sesuai dengan kondisi populasi yang ada. Multikolinearitas adalah adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti di antara beberapa atau semua variabel [14]. Salah satu cara pendeteksian adanya kasus multikolinieritas dapat dilihat melalui nilai Variance Inflation Factor (VIF).

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari situs resmi Open Data Jabar, yaitu portal data terbuka yang menyediakan data dari seluruh perangkat daerah di Jawa Barat. Data penelitian yang digunakan terdiri atas tiga buah variabel yang menggambarkan kondisi sosial-ekonomi masyarakat di Jawa Barat, yaitu Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), banyaknya Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), serta pengeluaran per kapita pada tahun 2020 dan 2021.

Tabel 1 Analisis Statistika Deskriptif

| Variabel | Statistik Deskriptif | Tahun | | | | |
|----------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| TPT | Rata-rata | 7.89556 | 7.87037 | 7.79407 | 9.98 | 9.40111 |
| | Median | 8.43 | 8.36 | 8.17 | 10.68 | 9.77 |
| | Modus | 9.55 | 0 | 9.61 | 11.52 | 0 |
| | Nilai Maksimum | 10.97 | 10.56 | 10.28 | 14.29 | 13.07 |
| | Nilai Minimum | 3.34 | 3.58 | 4.37 | 5.08 | 3.25 |
| | Rentang | 7.63 | 6.98 | 5.91 | 9.21 | 9.82 |
| UMKM | Rata-rata | 182280 | 193559 | 205534 | 218252 | 231755 |
| | Median | 172435 | 183104 | 194433 | 206463 | 219238 |
| | Modus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Nilai Maksimum | 398253 | 422894 | 449059 | 476844 | 506347 |
| | Nilai Minimum | 27498 | 29200 | 31006 | 32925 | 34962 |
| | Rentang | 370755 | 393694 | 418053 | 443919 | 471385 |
| PPK | Rata-rata | 10101.1 | 10562.9 | 10996.1 | 10717.2 | 10757.9 |
| | Median | 9854 | 10212 | 10670 | 10317 | 10338 |
| | Modus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Nilai Maksimum | 16033 | 16630 | 17254 | 16887 | 16996 |
| | Nilai Minimum | 7250 | 7597 | 8092 | 7852 | 7829 |
| | Rentang | 8783 | 9033 | 9162 | 9035 | 9167 |

Pada penelitian ini, dilakukan pemodelan regresi data panel untuk mengetahui pengaruh jumlah UMKM dan pengeluaran per kapita terhadap TPT serta memprediksi TPT berdasarkan kedua faktor tersebut serta dilakukan pula analisis klaster hierarki untuk mengelompokkan kabupaten dan kota di Jawa Barat berdasarkan TPT, pengeluaran per kapita, dan jumlah UMKM-nya. Untuk pemodelan regresi data panel, data penelitian yang digunakan adalah data yang diperoleh dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021.

Sedangkan pada analisis kluster, data yang digunakan adalah data tahun 2020 dan 2021 sebagai perbandingan pada saat awal masa pandemi dan masa pemulihan.

Pemilihan model regresi data panel (*Fixed Effect Model* (FEM), *Random Effect Model* (REM), dan *Common Effect Model* (CEM)) dilakukan untuk memperoleh model yang cocok digunakan dalam tahapan analisis selanjutnya. Pengujian untuk memilih model ini dilakukan dengan menggunakan uji Chow dan uji Hausman. Hasil pengujian tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemilihan Model Regresi

| Alat Uji | P-value | Keputusan |
|-------------|----------|--------------------|
| Uji Chow | 2,210-16 | Terpilih model FEM |
| Uji Hausman | 1,7310-8 | Terpilih model FEM |

Setelah diperoleh model regresi data panel untuk mengetahui pengaruh UMKM dan pengeluaran per kapita terhadap tingkat pengangguran terbuka sebagai upaya untuk bertahan dalam ancaman resesi, dilakukan uji asumsi-asumsi regresi terlebih dahulu. Hasil uji asumsi-asumsi pada pemodelan regresi data panel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Asumsi Model Regresi

| Asumsi | P-value | Kesimpulan |
|-------------------|-----------|------------------------|
| Homoskedastisitas | 2.73910-6 | Asumsi tidak terpenuhi |
| Non-Autokorelasi | 0,0003 | Asumsi tidak terpenuhi |
| Normalitas | 0,0709 | Asumsi terpenuhi |
| Linearitas | 0.7468 | Asumsi terpenuhi |

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa asumsi normalitas dan linearitas terpenuhi. Akan tetapi, asumsi homoskedastisitas dan non-autokorelasi tidak terpenuhi. Pelanggaran asumsi homoskedastisitas dan non-autokorelasi selanjutnya ditangani terlebih dahulu kemudian dilanjutkan ke tahapan analisis selanjutnya. Asumsi homoskedastisitas yang dilanggar dapat diatasi dengan beberapa cara salah satunya adalah dengan melakukan estimasi menggunakan *Weighted Least Square* (WLS). WLS dapat dilakukan dengan memberikan bobot terhadap suatu faktor yang tepat, dan menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS) untuk data yang telah diberikan bobot [15]. Sementara itu, untuk mengetahui asumsi non-multikolinearitas terpenuhi atau tidak, dilihat dari nilai VIF pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Asumsi Non-Multikolinearitas

| Nama Variabel | UMKM | PPK | Dummy Wilayah |
|---------------|----------|----------|---------------|
| Nilai VIF | 7,144227 | 8,890761 | 1.164373 |

Nilai VIF pada tabel di atas menunjukkan nilai yang kurang dari 10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi pelanggaran pada asumsi non-multikolinearitas. Kemudian, pemodelan regresi data panel dilakukan. Model regresi data panel yang diperoleh berdasarkan *Fixed Effect Model* (FEM) adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y}_{it} = \left(-3,056 + \sum_{j=1}^{26} \mu_i D_{ji} \right) + (0,00003)X_{1it} - (7,076 \times 10^{-4})X_{2it} \quad (1)$$

Dimana $t = 1, 2, \dots, 5$ dan $i, j = 1, 2, \dots, 26$.

Dengan:

\hat{Y}_{it} : Prediksi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) setiap kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Barat ke- i dan tahun ke- t .

X_1 : Peubah bebas banyaknya UMKM di setiap kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Barat ke- i dan tahun ke- t .

X_2 : Peubah bebas pengeluaran per kapita di setiap kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Barat ke- i dan tahun ke- t .

Adapun nilai *adjusted R-Square* yang diperoleh dari model tersebut adalah sebesar 0,7709 atau sebesar 77,09%. Hal ini berarti bahwa keragaman peubah dependen tingkat pengangguran terbuka di Provinsi Jawa Barat dapat dijelaskan oleh peubah independen banyaknya UMKM dan pengeluaran per kapita sebesar 77,09%, sedangkan 22,91% lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam pemodelan.

Selain itu, untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari jumlah UMKM dan pengeluaran per kapita terhadap tingkat pengangguran terbuka, dilakukan uji signifikansi parameter secara bersama-sama serta parsial. Untuk uji signifikansi parameter secara bersama-sama, digunakan statistik uji F dan diperoleh nilai *F-statistic* sebesar 17,1 pada derajat bebas 28 dan *p-value* sebesar $2,2 \times 10^{-16}$. Hal ini mengindikasikan bahwa ketika diuji secara bersama-sama, kedua variabel bebas tersebut berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Sementara itu, jumlah UMKM dan TPT memiliki hubungan positif yang sangat rendah. Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, tingkat pengangguran terbuka akan meningkat 0,003% untuk setiap peningkatan jumlah UMKM. Berdasarkan hasil uji signifikansi parameter secara parsial dengan statistik uji t, diperoleh nilai *p-value* sebesar $4,12 \times 10^{-12}$ yang berarti bahwa UMKM berpengaruh terhadap TPT.

Peubah bebas yang ketiga adalah pengeluaran per kapita yang memiliki hubungan negatif yang rendah pula. Peubah ini merepresentasikan kegiatan konsumsi masyarakat. Untuk setiap peningkatan satu satuan pengeluaran per kapita, TPT akan menurun sebesar 0,07%. Selain itu, uji signifikansi parameter secara parsial menunjukkan *p-value* sebesar 0,032 yang berarti bahwa peubah ini berpengaruh terhadap TPT. Selain analisis data menggunakan pemodelan regresi data panel, dilakukan pula analisis kluster untuk mengetahui apakah terdapat perubahan pengelompokkan kabupaten atau kota berdasarkan karakteristik yang sama dari ketiga variabel yang digunakan pada tahun 2020 dengan tahun 2021.

Untuk melakukan analisis kluster, terdapat asumsi yang harus diperhatikan, yaitu tidak terjadinya multikolinieritas. Multikolinieritas merupakan suatu kondisi atau fenomena terjadinya korelasi atau terdapat hubungan linier yang kuat di antara variabel-variabel independen. Ada beberapa metode yang digunakan untuk mendeteksi adanya masalah multikolinieritas, salah satu metodenya adalah dengan Variance Inflation Factor (VIF). Sebagaimana yang terlihat pada Tabel 5 diperoleh hasil bahwa tidak ada variabel yang nilai VIF-nya lebih dari 10, maka keempat variabel dalam data tidak berkorelasi antar variabel lainnya (non-multikolinieritas), atau asumsi terpenuhi.

Tabel 5. Hasil Pengujian Non-Multikolinieritas

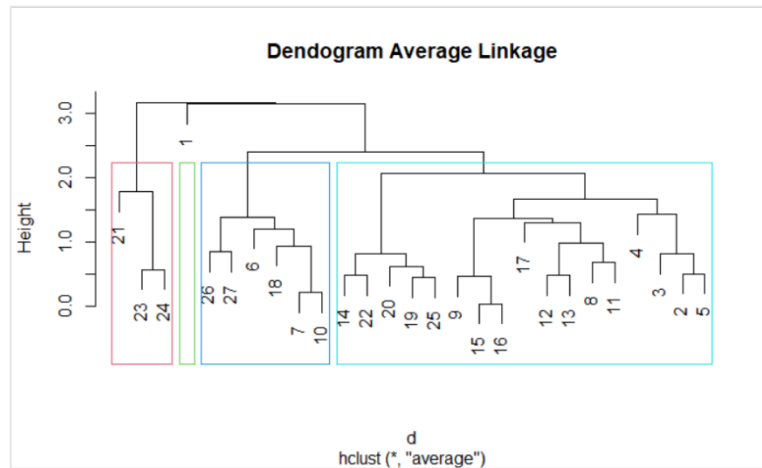
| Nama Variabel | TPT | UMKM | PPK |
|---------------|----------|----------|----------|
| Nilai VIF | 1,148099 | 1,039509 | 1,107851 |

Pada kasus ini akan dilakukan analisis dengan analisis kluster hierarki yang melibatkan beberapa metode, yaitu metode *agglomerative* atau penggabungan yang terdiri atas *single linkage* (proses pengklasteran didasarkan pada jarak terdekat antar objeknya), *complete linkage* (proses pengklasteran didasarkan pada jarak terjauh antar objeknya), *average linkage* (proses pengklasteran didasarkan pada jarak rata-rata/Euclidean antar objeknya), dan *Ward's linkage* (proses pengklasteran dilakukan dengan mengelompokkan objek ke dalam kluster sehingga variansi di dalam kluster menjadi minimum) dengan kluster yang akan dibentuk adalah sebanyak 4 kluster. Dari keempat metode yang dilakukan, dilakukan perbandingan nilai korelasi antara jarak asli (Euclidean) dengan jarak kofenetik pada keempat pengklasteran tersebut.

Tabel 6. Perbandingan Nilai Korelasi Metode Agglomerative

| Metode | Single Linkage | Complete Linkage | Average Linkage | Ward's Linkage |
|----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|
| Nilai Korelasi | 0,6650964 | 0,6364536 | 0,7619265 | 0,6101094 |

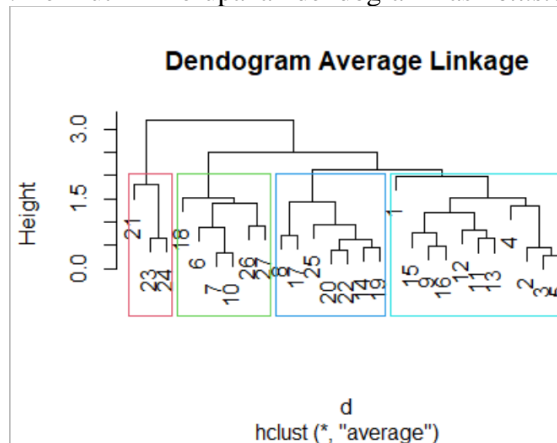
Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai korelasi terbesar dan paling mendekati nilai satu, yaitu sebesar 0,7619265 ada pada pengklasteran dengan *average linkage*. Maka, dapat dikatakan bahwa metode ini baik dan tepat dalam pengklasteran data tingkat pengangguran terbuka dan kondisi perekonomian yang ditopang oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Provinsi Jawa Barat.



Gambar 1. Dendrogram Average Linkage Data Tahun 2020

Gambar 1 menunjukkan bahwa kluster pertama terdiri atas Kabupaten Bogor; kluster kedua terdiri atas Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bandung, Kabupaten Garut, Kabupaten Kuningan, Kabupaten Cirebon, Kabupaten Sumedang, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Subang, Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Karawang, Kabupaten Bekasi, Kabupaten Bandung Barat, Kota Bogor, Kota Sukabumi, Kota Cirebon, Kota Cimahi; kluster ketiga terdiri atas Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis, Kabupaten Majalengka, Kabupaten Pangandaran, Kota Tasikmalaya, Kota Banjar; kluster keempat terdiri atas Kota Bandung, Kota Bekasi, dan Kota Depok.

Sebagai perbandingan kluster pada masa pandemi awal dengan masa pademi, dilakukan perbandingan pengelompokkan kluster pada tahun 2020 dengan tahun 2021. Dengan metode yang sama pada *clustering* tahun 2020, diperoleh hasil bahwa untuk tahun 2021 nilai korelasi metode agglomerative yang paling tinggi adalah Average Linkage yaitu sebesar 0.7242372. Berikut ini merupakan dendrogram hasil *clustering*-nya.



Gambar 2. Dendrogram Average Linkage Data Tahun 2021

Berdasarkan Gambar 2, diperoleh kesimpulan bahwa: kluster pertama terdiri atas Kota Bandung, Kota Bekasi, dan Kota Depok; kluster kedua terdiri atas Kabupaten Pangandaran, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis, Kabupaten Majalengka, Kota Tasikmalaya, dan Kota Banjar; kluster ketiga terdiri atas Kabupaten Kuningan, Kabupaten Bandung Barat, Kota Cimahi, Kota Sukabumi, Kota Cirebon, Kabupaten Purwakarta, dan Kota Bogor; kluster keempat terdiri atas Kabupaten Bogor, Kabupaten Karawang, Kabupaten Cirebon, Kabupaten Bekasi, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Sumedang, Kabupaten Subang, Kabupaten Bandung, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Bandung, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Cianjur, dan Kabupaten Garut.

Hasil *clustering* data pada 2020 dan 2021 menunjukkan bahwa terdapat perubahan pada beberapa kluster. Kabupaten Bogor yang semula berada di kluster 2 pindah ke kluster 4. Selain itu, kluster 4 pada data tahun 2020 terbagi menjadi 2 kluster pada data tahun 2021. Di sisi lain, terdapat dua buah kluster yang memiliki anggota yang tetap sama pada kedua tahun. Perubahan ini menunjukkan bahwa kondisi perekonomian di Jawa Barat mengalami perubahan jika dibandingkan antara tahun 2020 dan 2021.

Perubahan perekonomian menuju ke arah yang lebih baik memang menjadi tujuan bagi setiap negara. Namun, faktor-faktor penyebab terpuruknya perekonomian seperti masalah kesehatan (pandemi) dan resesi perlu diperhatikan dengan sangat cermat. Jangan sampai menurunnya kondisi perekonomian seperti yang terjadi pada saat pandemi tahun 2020 terulang kembali. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa UMKM memiliki peranan penting dalam perekonomian. Selain menopang pendapatan masyarakat, daerah, sampai dengan negara, UMKM dapat mengatasi masalah tingginya tingkat pengangguran terbuka karena menyediakan lapangan pekerjaan yang baru.

4. Kesimpulan

Potensi resesi yang diperkirakan terjadi pada tahun 2023 dapat dicegah melalui pemberdayaan UMKM. UMKM dapat dengan cepat mencari pasar ekspor ketika dampak resesi mulai terjadi, seperti naiknya harga akibat pemutusan kerja dan adanya inflasi. Untuk itu, pemerintah perlu membuat kebijakan untuk memajukan UMKM terutama mengenai permodalan. Beberapa hal yang dapat dilakukan diantaranya dengan mempermudah proses perizinan dan sertifikasi produk UMKM serta memberikan bantuan bunga Kredit Usaha Rakyat (KUR).

5. Daftar Pustaka

- [1] “Pengaruh Covid-19 Atas Kondisi Sosial Ekonomi di Indonesia,” *Kementerian Keuangan Republik Indonesia*, 2022.
- [2] T. A. Surya, “Mewaspada Ancaman Resesi Ekonomi Global,” *Info Singkat Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri, dan Pembangunan*, 2022.
- [3] S. H. Permana, “Strategi Peningkatan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Di Indonesia,” *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, vol. 8, no. 1, 2017, [Online]. Available: <http://news.detik.com/>.
- [4] Nurlinda and J. Sinuraya, “Potensi UMKM Dalam Menyangga Perekonomian Kerakyatan di Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Kajian Literatur,” *Prosiding Seminar Akademik Tahunan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan 2020*, 2020, [Online]. Available: www.lokadata.beritagar.id
- [5] B. Brugger, “A Guide to Panel Data Regression: Theoretics and Implementation with Pytho,” *Towards Data Science*, Jan. 06, 2021.

- [6] M. I. Rizki, F. Gumelar, J. J. Cerelia, T. Ammar, and A. Nugraha, "Pemodelan Regresi Data Panel Pada Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Barat," *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*, 2022.
- [7] I. D. Mobonggi, N. Achmad, Resmawan, and I. K. Hasan, "Analisis Regresi Data Panel Dengan Pendekatan Common Effect Model Dan Fixed Effect Model Pada Kasus Produksi Tanaman Jagung," *INTERVAL: Jurnal Ilmiah Matematika*, vol. 2, no. 2, pp. 52–67, 2022.
- [8] R. Zulfikar, "Estimation Model and Selection Method of Panel Data Regression: An Overview of Common Effect, Fixed Effect, and Random Effect Model," *Center for Open Science*, 2018.
- [9] M. Collischon and A. Eberl, "Let's Talk About Fixed Effects: Let's Talk About All the Good Things and the Bad Things," *Kolner Z Soz Sozpsychol*, vol. 72, no. 2, pp. 289–299, Jun. 2020, doi: 10.1007/s11577-020-00699-8.
- [10] D. N. Gujarati, *Basic econometrics*. McGraw Hill, 2003.
- [11] P. Clarke, C. Crawford, F. Steele, and A. Vignoles, "The Choice Between Fixed and Random Effects Models: Some Considerations for Educational Research," 2010.
- [12] R. A. Johnson and D. W. Wichern, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 6th ed. Pearson, 2007.
- [13] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 8th ed. United Kingdom: Cengage, 2019.
- [14] D. N. Gujarati, J. A. Mulyadi, and D. Barnadi, *Dasar-Dasar Ekonometrika Jilid 2*, 3rd ed. Jakarta: Erlangga, 2009.
- [15] P. A. Maziyya, I. K. G. Sukarsa, and N. M. Asih, "MENGATASI HETEROSKEDASTISITAS PADA REGRESI DENGAN MENGGUNAKAN WEIGHTED LEAST SQUARE," *E-Jurnal Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 20–25, 2015.