

Analisis Risiko Kerentanan Pekerja Informal di Indonesia Tahun 2022

Fuad Ramdhan Dewantoro

Program Studi Magister Manajemen, Universitas Airlangga (UNAIR), Surabaya, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima 25-01-2024
Direvisi 23-04-2024
Diterbitkan 24-04-2024

Keyword:

Informal workers
Risk Vulnerability
Cluster

ABSTRACT

Informal workers are vulnerable to various social risks such as poverty, unemployment, and quality and opportunity of work issues. This vulnerability is due to their unprotected status by labor laws or government policies and programs. This research aims to estimate the probability and impact of vulnerability risk occurrence among informal workers in Indonesia in 2022 using K-Means Cluster and Probit regression analysis. The variables used to cluster informal workers' vulnerability status are monthly income, financial recording, education period, working period, technology usage, weekly working hours, and age. The probability value is obtained from the proportion of vulnerable informal workers to the total informal workers. The Probit regression analysis tests the significance of the seven independent variables in forming the vulnerability status. The results show that the probability of vulnerability risk occurrences among informal workers is 0.4578. Vulnerable informal workers are characterized by low income, education level, working hours, lack of technology usage and financial recording, older age, and considerable working periods. All seven independent variables significantly influence the clustering of informal workers vulnerability status. The research implications expect the government to issue policies focusing on vulnerable informal workers, especially in improving their income, education level, working hours, technology usage, financial recording, and old age.

Corresponding Author:

Fuad Ramdhan Dewantoro,
Program Studi Magister Manajemen,
Universitas Airlangga (UNAIR),
Jl. Airlangga No.4 - 6, Airlangga, Kec. Gubeng, Surabaya, Jawa Timur, 60115
Email: fuad.ramdhan.dewantoro-2022@feb.unair.ac.id

Pendahuluan

Dilansir dari (CNN Indonesia, n.d.), pada kondisi Juli 2023 Indonesia kembali digolongkan kedalam negara berpenghasilan menengah keatas (UMIC) oleh *world bank* karena memiliki *gross national income* per kapita pada kelompok US\$4.046 - US\$12.535 per tahun. Namun demikian, peningkatan status tersebut tidak diimbangi dengan penurunan persentase tenaga kerja informal yang signifikan di Indonesia. Pada beberapa tahun terakhir, penyerapan tenaga kerja di Indonesia masih didominasi oleh sektor informal. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik, 2022), jumlah tenaga kerja informal di Indonesia kondisi Agustus 2022 sebesar 59,31 persen hanya mengalami penurunan sangat sedikit yakni sebesar 0,14 persen dibandingkan tahun 2021 dengan nilai persentase tenaga kerja informal sebanyak 59,45 persen. Ini menandakan bahwa sektor informal mempunyai peranan sangat penting dalam perekonomian di Indonesia. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh (ILO, 2018), bahwa sektor informal berpotensi memainkan peran sentral dalam mendorong pembangunan sosial dan ketahanan iklim.

Di satu sisi, pekerja informal sangat rentan terhadap berbagai risiko permasalahan sosial seperti kemiskinan, pengangguran, peningkatan kualitas dan kesempatan kerja (Hamid et al., 2022). Selain itu,

menurut (A. Hidalgo & Cuesta, 2018), masalah risiko kerentanan yang dialami oleh pekerja informal disebabkan karena tidak dilindungi oleh undang-undang ketenagakerjaan, kebijakan, atau program negara. Sektor ini sering dicirikan dengan pendapatan per kapita yang rendah dan tingkat kemiskinan yang tinggi. Rendahnya kapasitas pendapatan sektor ini dapat disebabkan oleh latar belakang pendidikan yang rendah dan tenaga kerja pada sektor informal selalu dikaitkan dengan anggota masyarakat yang kurang beruntung, mereka yang memiliki tingkat pendidikan rendah, dan keterbatasan lainnya.

Badan Pusat Statistik (2022) mendefinisikan pekerja sektor informal sebagai pekerja dengan status pekerjaan utama seseorang yang meliputi berusaha sendiri, berusaha dibantu buruh tidak tetap/tidak dibayar, pekerja bebas di pertanian, pekerja bebas di nonpertanian, dan pekerja keluarga/tak dibayar. Sedangkan menurut (Jannah Mantika et al., 2020), risiko kerentanan dapat dibedakan menjadi kerentanan sosial, fisik, lingkungan dan ekonomi. Kerentanan merupakan suatu kondisi yang memberikan indikasi bahwa telah terjadi penurunan ketahanan yang disebabkan oleh faktor eksternal dan mengancam kehidupan, pekerjaan, sumber daya alam, perekonomian, infrastruktur, dan kesejahteraan.

Menurut (OECD, 2019), masalah risiko kerentanan lainnya yang dapat dialami oleh pekerja informal meliputi kemiskinan yang tinggi, risiko keselamatan kerja, kesenjangan kepuasan kerja, dan sangat rentan terhadap pekerja perempuan. Selain itu menurut (Lund et al., 2016), mengatakan bahwa pekerja informal sebagian besar rentan terhadap perubahan iklim dan kesehatan kerja, menghadapi risiko di tempat kerja, ketidaksetaraan gender, dan keterbatasan menyampaikan pendapat. Karena status mereka yang tidak terdaftar, pekerja informal sering kali diabaikan dalam data resmi dan diabaikan oleh intervensi untuk mempromosikan kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (M. A. Chen, 2016), memberikan hasil bahwa risiko kerentanan yang dialami oleh pekerja informal meliputi pendapatan yang lebih rendah dan pelatihan yang lebih sedikit daripada pekerja formal, akses yang lebih buruk ke alat pelindung, tempat kerja tidak memiliki layanan dan infrastruktur utama, terpapar zat berbahaya, berisiko tinggi mengalami cedera, dan dapat dieksploitasi oleh pemberi kerja. Penelitian lain dilakukan oleh (M. Chen & Carré, 2020), menunjukkan bahwa perempuan lebih cenderung bekerja di sektor informal dengan risiko yang bergaji rendah dan lebih tidak aman seperti pekerja rumah tangga atau pekerja rumahan. Selain itu, pekerja informal juga sangat rentan terhadap risiko penurunan jumlah hari dan jam kerja serta pendapatan (Reed et al., 2021). (Bhorat et al., 2016), mengidentifikasi kondisi yang membuat pekerja informal berisiko rentan di pasar tenaga kerja, yakni mendapatkan upah yang relatif rendah terhadap biaya hidup, tidak memiliki kontrak tertulis, bekerja dalam kondisi buruk, tidak memiliki akses ke manfaat, tidak memiliki perlindungan hukum dan kurangnya jaminan pekerjaan.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka berbagai permasalahan risiko kerentanan yang dihadapi oleh pekerja informal tentu saja dapat menghambat pencapaian salah satu tujuan dari SDGs (*goals* ke 8) yakni pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan suatu kajian untuk menduga peluang dan dampak terjadinya risiko rentan pada pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 menggunakan analisis *K-Means Cluster*. Variabel yang digunakan untuk mengelompokkan status risiko kerentanan pekerja informal meliputi rata-rata penghasilan per bulan, adanya pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, lama masa kerja, penggunaan teknologi dalam bekerja, rata-rata jam kerja biasanya seminggu, serta umur. Nilai peluang terjadinya risiko rentan pada pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 diperoleh dari proporsi antara pekerja informal berstatus rentan terhadap total pekerja informal

Kemudian dilanjutkan dengan pengujian signifikansi dampak dari ke 7 variabel bebas pembentuk status kerentanan tersebut menggunakan analisis *regresi probit*. Hasil analisis Regresi Probit akan digunakan untuk melihat pengaruh dari setiap variabel bebas terhadap peluang terjadinya risiko rentan pada pekerja informal. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah sebagai dasar dalam membuat kebijakan atau regulasi untuk mengatasi berbagai permasalahan sosial yang terjadi pada pekerja informal, khususnya bagi pekerja informal yang berstatus rentan.

Metode Penelitian

Sumber Data dan Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS), Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS) Agustus 2022 yang telah dilakukan pengolahan lebih lanjut secara mandiri menyesuaikan kebutuhan penelitian. Terdapat 7 variabel bebas yang digunakan dalam mengelompokkan status kerentanan pekerja informal sebagai variabel dependen, meliputi:

Tabel 1. Variabel yang Digunakan Pada Penelitian

No	Variabel	Keterangan	Jenis Data
1	Y	Status Kerentanan Pekerja Informal	Nominal 1. Rentan 2. Tidak Rentan
2	X1	Total Penghasilan Sebulan Terakhir (Dalam Ratus Ribuan)	Rasio
3	X2	Pembukuan Keuangan	Nominal 1. Melakukan Pembukuan 2. Tidak Melakukan Pembukuan
4	X3	Lama Masa Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan	Rasio
5	X4	Lama Masa Kerja	Rasio
6	X5	Penggunaan Teknologi Dalam Bekerja	Nominal 1. Menggunakan Teknologi 2. Tidak Menggunakan Teknologi
7	X6	Jam Kerja Biasanya Seminggu	Rasio
8	X7	Umur	Rasio

Sumber: Data Hasil Pengolahan SAKERNAS Agustus 2022, BPS.

Teknik Analisis

Pada penelitian ini terdapat dua tahapan analisis yang dilakukan, yaitu:

1. Pengelompokkan status kerentanan pekerja informal menjadi rentan dan tidak rentan berdasarkan 7 variabel bebas (rata-rata penghasilan per bulan, adanya pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, lama masa kerja, penggunaan teknologi dalam bekerja, rata-rata jam kerja biasanya seminggu, serta umur) menggunakan analisis *K-Means Cluster*. Berdasarkan hasil analisis *K-Means Cluster* ini nantinya akan diperoleh nilai peluang terjadinya risiko rentan pada pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 yang berasal dari proporsi antara pekerja informal berstatus rentan terhadap total pekerja informal.
2. Uji Signifikansi dampak dari ke 7 variabel bebas yang digunakan dalam pengelompokkan status kerentanan pekerja informal menggunakan analisis Regresi Probit. Hasil analisis Regresi Probit akan digunakan untuk melihat pengaruh dari setiap variabel bebas terhadap peluang terjadinya risiko rentan pada pekerja informal.

❖ **Analisis *K-Means Cluster***

Menurut Faisal dalam (Suryono, 2020), analisis *K-Means Cluster* bertujuan untuk membagi data menjadi beberapa kelompok berdasarkan mekanisme partisi sehingga didapatkan nilai variasi terkecil didalam satu *cluster* dan nilai variasi terbesar antar *cluster*. Dengan demikian pekerja informal yang mempunyai karakteristik yang sama akan dikelempokkan kedalam satu *cluster*. Berikut langkah-langkah analisis *K-Means Cluster* pada penelitian ini:

1. Tentukan Jumlah *cluster* yang akan dibentuk
 Pada penelitian ini, jumlah *cluster* yang akan dibentuk sebanyak 2 kelompok, yaitu pekerja informal berstatus rentan dan tidak rentan
2. Tentukan Nilai Centroid
 Dalam menentukan nilai centroid untuk awal iterasi, nilai centroid awal dilakukan secara acak. Sedangkan menentukan nilai centroid tahap iterasi berikutnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_i = \frac{1}{N_k} \sum_{j=1}^{N_k} X_{ji} \dots\dots\dots(1)$$
 keterangan:
 C_i = centroid pada variabel ke i
 N_k = banyaknya jumlah anggota *cluster* ke k
 X_{ji} = data ke j variabel ke I untuk *cluster* yang dimaksud
3. Hitung jarak antara titik centroid dengan titik setiap objek. Untuk menghitung jarak ini, dapat menggunakan persamaan *Euclidean Distance*, yaitu

$$d_e = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - c_i)^2} \dots\dots\dots(2)$$
4. Menentukan Kelompok dari objek

Untuk menentukan anggota *cluster* adalah dengan memperhitungkan jarak terpendek ke centroid. Nilai yang digunakan dalam bentukmatriks jarak 0 atau 1, dimana nilai 1 untuk data yang dialokasikan pada cluster tersebut dan 0 untuk data yang dialokasikan pada cluster yang lain.

5. Kembali ke langkah 2, lakukan iterasi hingga nilai centroid yang dihasilkan tetap dan anggota cluster tidak berpindah ke cluster lain

❖ **Analisis Regresi Probit**

Model probit merupakan model non-linier yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel terikat dengan beberapa variabel bebas dimana variabel terikat berupa data kualitatif dikotomi yaitu 0 (tidak rentan) dan 1 (rentan). Metode regresi probit menggunakan fungsi distribusi kumulatif normal untuk menjelaskan fungsi persamaan (Sari & Ratnasari, 2020). Untuk mendapatkan ekspektasi nilai probit (Z_i), maka kebalikan dari fungsi distribusi kumulatif normal dapat diperoleh melalui persamaan:

$$Z_i = \Phi^{-1}(\pi_i) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip} + \epsilon_i \dots\dots\dots(3)$$

Selanjutnya, akan dijelaskan mengenai estimasi parameter β pada regresi probit dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) berdasarkan fungsi transformasi pada model regresi probit sehingga persamaan nya menjadi:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n (\Phi(x_i'\beta))^{y_i} (1 - \Phi(x_i'\beta))^{1-y_i} \dots\dots\dots(4)$$

Kemudian persamaan statistik yang digunakan pada uji *overall tes* yaitu:

$$G = -2 \ln \left(\frac{\binom{n_1}{n_1} \binom{n_0}{n_0}}{\sum_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1-\pi_i)^{1-y_i}} \right) \dots\dots\dots(5)$$

Serta uji Parsial Tes yaitu: $W = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \dots\dots\dots(6)$

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengelompokkan Status Kerentanan

Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan analisis *K-Means Cluster* pada ke 7 variabel bebas yang terlebih dahulu telah dilakukan standarisasi nilai dengan batuan SPSS20, maka diperoleh beberapa hasil output sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Final Nilai *Cluster Centers* Yang Terbentuk

Variabel Bebas yang Telah di Standarisasi	Cluster	
	1	2
Zscore Total Penghasilan	-0,18736	0,15821
Zscore Pembukuan Keuangan	-0,36547	0,30860
Zscore Lama Masa Pendidikan	-0,68905	0,58183
Zscore Lama Bekerja	0,58291	-0,49220
Zscore Teknologi	-0,57150	0,48257
Zscore Jam Kerja Biasanya	-0,22986	0,19410
Zscore Umur	0,67251	-0,56786

Sumber: Output Hasil Pengolahan SPSS

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA

Variabel	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	Df	Mean Square	df		
Zscore Total Penghasilan	2377981,42	1	0,970	80222501	2450623,57	0,000
Zscore Pembukuan Keuangan	9047889,19	1	0,887	80222501	10198078,65	0,000
Zscore Lama Masa Pendidikan	32162174,40	1	0,599	80222501	53685236,80	0,000
Zscore Lama Bekerja	23016486,55	1	0,713	80222501	32277027,17	0,000
Zscore Teknologi	22124118,83	1	0,724	80222501	30549079,82	0,000
Zscore Jam Kerja Biasanya	3579187,66	1	0,955	80222501	3746333,11	0,000

Zscore Umur	30636301,18	1	0,618	80222501	49564609,95	0,000
-------------	-------------	---	-------	----------	-------------	-------

Sumber: Output Hasil Pengolahan SPSS

Tabel 4. Presentase Status Cluster yang Terbentuk

Cluster	Unweighted	Weighted
Cluster 1 (Rentan)	49,18	45,78
Cluster 2 (Tidak Rentan)	50,82	54,22
Total	100	100

Sumber: Output Hasil Pengolahan SPSS

Tabel 5. Karakteristik Pekerja Informal Menurut Status Risiko Kerentanan

Karakteristik		Rentan	Tidak Rentan
Rata-Rata Penghasilan (Dalam Ratus Ribuan)		1.109.567	1.816.006
Rata-Rata Lama Pendidikan		4,18	9,8
Rata-Rata Lama Bekerja		21,89	7,09
Rata-Rata Jam Kerja Biasanya Seminggu		33,16	40,93
Rata-Rata Umur		54,79	33,16
Persentase Pembukuan	Ada Pembukuan	3,10%	18,78%
Keuangan	Tidak Ada Pembukuan	42,68%	35,44%
Persentase Penggunaan	Menggunakan	3,02%	30,57%
Teknologi	Tidak Ada Menggunakan	42,76%	23,65%
Total		45,78%	54,22%

Sumber: Hasil Pengolahan Mandiri, BPS

Interpretasi:

Berdasarkan uji Anova pada tabel 3, diperoleh hasil bahwa ke 7 variabel karakteristik pekerja informal meliputi rata-rata penghasilan per bulan, adanya pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, lama masa kerja, penggunaan teknologi dalam bekerja, rata-rata jam kerja biasanya seminggu, serta umur signifikan berbeda diantara kedua *cluster* yang terbentuk karena memiliki *p value* < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketujuh variabel yang signifikan tersebut cocok digunakan dalam pengelompokkan status risiko kerentanan pekerja informal di Indonesia.

Berdasarkan kedua *cluster* yang terbentuk mempunyai penjelasan sebagai berikut:

a. **Cluster 1**

Merupakan *cluster* yang beranggotakan pekerja informal dengan karakteristik penghasilan per bulan, pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, penggunaan teknologi, dan jam kerja biasanya seminggu yang berada di bawah rata-rata. Sedangkan karakteristik lama bekerja dan umur berada di atas rata-rata. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pekerja informal yang berada pada kelompok/*cluster* 1 digolongkan kedalam **pekerja informal berstatus rentan** dengan persentase sebanyak 45,78 persen. Artinya, dapat dikatakan bahwa peluang terjadinya risiko rentan pada pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 sebesar 0,4578.

b. **Cluster 2**

Merupakan *cluster* yang beranggotakan pekerja informal dengan karakteristik penghasilan per bulan, pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, penggunaan teknologi, dan jam kerja biasanya seminggu yang berada di atas rata-rata. Sedangkan karakteristik lama bekerja dan umur berada di bawah rata-rata. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pekerja informal yang berada pada kelompok/*cluster* 2 digolongkan kedalam pekerja informal berstatus tidak rentan dengan persentase sebanyak 54,22 persen. Artinya, dapat dikatakan bahwa peluang pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 Tidak Berisiko Rentan sebesar 0,5422.

Berdasarkan tabel 5, pekerja informal berisiko rentan mempunyai dampak terhadap rata-rata penghasilan per bulan/orang yang lebih rendah dibandingkan pekerja informal tidak berisiko rentan yakni sebesar Rp1.109.567. Selain itu, tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan oleh pekerja informal berisiko

rentan jauh lebih rendah dibandingkan berstatus tidak rentan yakni dengan tingkat pendidikan rata-rata SD ke bawah. Kemudian dari sisi umur, ternyata pekerja informal berisiko rentan didominasi oleh pekerja berusia lebih tua dengan rata-rata usia 54,79 tahun dibandingkan dengan pekerja berstatus tidak rentan. Hal ini berdampak pula terhadap lama masa kerja pada pekerja informal rentan yang lebih lama dibandingkan pekerja berstatus tidak rentan yakni selama 21,89 tahun. Informasi lainnya adalah terlihat bahwa dampak dari pekerja informal berisiko rentan ternyata secara rata-rata tergolong kedalam pekerja paruh waktu karena mempunyai rata-rata jam kerja biasanya dalam seminggu dibawah 35 jam yakni selama 33,16 jam (Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 36 Tahun 2021). Selain itu, pekerja informal berisiko rentan pada umumnya dalam bekerja tidak menggunakan teknologi seperti laptop, *smartphone*, kamera atau lainnya, serta tidak memiliki pembukuan keuangan. Terkait manajemen ataupun pengelolaan keuangan dalam kegiatan usaha sehari-hari yang dilakukan, nampak bahwa pekerja informal yang berisiko rentan lebih banyak yang tidak melakukan pembukuan keuangan dalam usahanya sehari-hari dibandingkan pekerja informal yang berstatus tidak rentan. Tentu saja hal tersebut mengakibatkan pekerja informal yang berisiko rentan tidak dapat mengukur keuntungan atau kerugian dengan akurat sehingga tidak bisa menilai apakah usahanya sudah efisien atau menguntungkan.

Hasil Analisis Regresi Probit

Berdasarkan hasil pengolahan analisis regresi probit menggunakan SPSS20 maka diperoleh beberapa output sebagai berikut:

- **Uji Goodness Of Fit (Kecocokan Model)**

Tabel 6. Hasil Uji Chi-Square Tests

		Chi-Square	df ^a	Sig.
PROBIT	Pearson Goodness-of-Fit Test	92.515,237	320.953	1,000

a. Statistics based on individual cases differ from statistics based on aggregated cases.

Berdasarkan hasil uji *Goodness Of Fit* diperoleh nilai signifikansi sebesar $1 > 0,05$ yang artinya kurang cukup bukti untuk menolak H_0 . Ini menandakan bahwa model Probit yang digunakan untuk mengestimasi status risiko kerentanan pekerja informal adalah cocok atau sesuai. Dengan kata lain, pengelompokkan status risiko kerentanan pekerja informal hasil dari analisis *cluster* yang telah dilakukan adalah sesuai atau tepat. Hal tersebut dikarenakan tidak terdapat perbedaan antara nilai amatan status risiko kerentanan pekerja informal hasil analisis *cluster* dengan nilai prediksi status risiko kerentanan menggunakan model probit.

- **Uji Multikolinearitas**

Tabel 7. Nilai *Covariances and Correlations of Parameter Estimates*

Variabel	Penghasilan	Pembukuan	Pendidikan	Lama Bekerja	Teknologi	Jam Kerja	Umur
Penghasilan	0,000	-0,069	-0,079	-0,015	-0,102	-0,255	-0,055
Pembukuan	0,000	0,000	-0,054	0,054	-0,118	-0,065	-0,017
Pendidikan	0,000	0,000	0,000	0,076	-0,115	-0,031	0,242
Lama Bekerja	0,000	0,000	0,000	0,000	0,042	0,006	-0,466
Teknologi	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,042	0,028
Jam Kerja	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044
Umur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Sumber: Hasil Pengolahan Regresi Probit di SPSS20

Berdasarkan tabel 7, terlihat bahwa hampir semua nilai korelasi dari ke 7 variabel bebas yang digunakan pada penelitian memperoleh nilai yang sangat kecil. Hanya ada dua nilai korelasi yang cukup besar yaitu korelasi antara lama bekerja dengan umur sebesar -0,466 dan korelasi antara penghasilan dengan jam kerja sebesar -0,255. Namun kedua nilai tersebut masih berada dibawah 0,5 sehingga dapat dikatakan mempunyai korelasi atau hubungan yang lemah. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas atau hubungan yang kuat diantara ke 7 variabel bebas yang digunakan.

Uji Signifikansi Variabel Bebas (Parsial Tes)

Tabel 8. Nilai *Parameter Estimates* Hasil Analisis Regresi Probit

Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Total Penghasilan (Dalam Ratus Ribuan)	-0,001	0,000	-12,395	0,000	-0,001	0,000
Pembukuan Keuangan	-0,149	0,002	-63,928	0,000	-0,154	-0,144
Lama Masa Pendidikan	-0,017	0,000	-124,574	0,000	-0,017	-0,016
Lama Bekerja	0,002	0,000	43,486	0,000	0,002	0,002
Penggunaan Teknologi	-0,252	0,002	-115,372	0,000	-0,257	-0,248
Jam Kerja Biasanya	-0,001	0,000	-21,693	0,000	-0,001	-0,001
Umur	0,005	0,000	103,907	0,000	0,004	0,005
Intercept	-4,740	0,003	-1817,837	0,000	-4,742	-4,737

a. PROBIT model: PROBIT(p) = Intercept + BX

Sumber: Hasil Pengolahan Regresi Probit di SPSS20

Interpretasi:

Berdasarkan hasil uji parsial tes yang terdapat pada tabel 8, diperoleh hasil bahwa ke 7 variabel bebas yang digunakan meliputi rata-rata penghasilan per bulan, adanya pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, lama masa kerja, penggunaan teknologi dalam bekerja, rata-rata jam kerja biasanya seminggu, serta umur signifikan berpengaruh terhadap pengelompokkan status risiko kerentanan pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 karena mempunyai nilai signifikansi masing-masing dibawah 0,05. Pekerja informal yang mempunyai penghasilan lebih rendah memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang mempunyai penghasilan lebih tinggi dengan nilai *Z Scored* atau peluang sebesar 0,001. Pekerja informal yang tidak melakukan pembukuan keuangan di dalam bekerja memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang melakukan pembukuan keuangan dengan nilai *Z Scored* atau peluang sebesar 0,149. Pekerja informal yang mempunyai tingkat pendidikan rendah memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang mempunyai tingkat pendidikan tinggi dengan nilai *Z Scored* atau peluang sebesar 0,017.

Selain itu, pekerja informal yang mempunyai masa kerja lebih lama memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang mempunyai masa kerja lebih singkat dengan nilai *Z Scored* atau peluang sebesar 0,002. Pekerja Informal yang tidak menggunakan teknologi dalam bekerja memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang menggunakan teknologi dalam bekerja dengan nilai *Z Scored* atau peluang sebesar 0,252. Pekerja informal yang mempunyai jam kerja biasanya dalam seminggu cenderung sebentar/singkat (paruh waktu) memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang mempunyai jam kerja dalam seminggu lebih lama (penuh waktu) dengan nilai *Z Scored* atau peluang sebesar 0,001. Pekerja Informal yang mempunyai umur lebih tua memiliki risiko rentan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja informal yang mempunyai umur lebih muda dengan nilai *Z Scored* atay peluang sebesar 0,005. Sehingga model persamaan probit yang terbetuk yaitu:

$$\pi_i = \Phi(Z_i) = -4,740 - 0.001x_1 - 0.149x_2 - 0.017x_3 + 0.002x_4 - 0.252x_5 - 0,001x_6 + 0.005x_7 + \epsilon_i$$

Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan analisis *K-Means Cluster* diperoleh hasil bahwa ke 7 variabel karakteristik pekerja informal meliputi rata-rata penghasilan per bulan, adanya pembukuan keuangan, lama masa pendidikan, lama masa kerja, penggunaan teknologi dalam bekerja, rata-rata jam kerja biasanya seminggu, serta umur signifikan berbeda diantara kedua *cluster* yang terbentuk karena memiliki *p value* < 0,05 sehingga cocok digunakan sebagai dasar pengelompokkan. *Cluster* 1 terdiri dari pekerja informal yang dapat

digolongkan kedalam pekerja informal berisiko rentan dengan persentase sebesar 45,78 persen sedangkan *cluster* 2 digolongkan kedalam pekerja informal berstatus tidak rentan dengan persentase sebesar 54,22 persen. Artinya, dapat dikatakan bahwa peluang terjadinya risiko rentan pada pekerja informal di Indonesia Tahun 2022 sebesar 0,4578.

Pekerja informal berisiko rentan mempunyai tujuh karakteristik dampak yaitu tingkat penghasilan, pendidikan dan jam kerja yang rendah, tidak menggunakan teknologi serta pembukuan keuangan serta berusia tua dan mempunyai masa kerja yang cukup lama. Uji Goodness Of Fit memberikan hasil bahwa model Probit yang digunakan untuk mengestimasi status risiko kerentanan pekerja informal adalah cocok atau sesuai. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa pengelompokan status risiko kerentanan pekerja informal hasil dari analisis *cluster* yang telah dilakukan adalah sesuai atau tepat. Selain itu, uji parsial tes dari regresi probit memberikan hasil bahwa ke 7 variabel bebas yang digunakan di dalam penelitian signifikan berpengaruh terhadap pengelompokan status risiko kerentanan pekerja informal di Indonesia Tahun 2022. Perlu adanya peningkatan kualitas data dan pemantauan kondisi pekerja informal secara berkala, terutama yang berisiko rentan. Hal ini penting agar kebijakan yang dibuat tepat sasaran dan efektif menangani permasalahan yang mereka hadapi. Kebijakan yang tepat sasaran diperlukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan perlindungan bagi kelompok pekerja informal ini. Pada penelitian yang akan datang, diharapkan dapat mengkaji kembali hasil pengelompokan yang telah dilakukan pada penelitian ini, dengan memasukkan variabel bebas lain yang belum digunakan di penelitian ini.

Pemerintah diharapkan dapat membuat suatu kebijakan terkait ketenagakerjaan yang berfokus pada pekerja informal berisiko rentan. Khususnya kebijakan yang dapat meningkatkan penghasilan, tingkat pendidikan, jam kerja, penggunaan teknologi, dan pencatatan keuangan bagi pekerja informal yang berisiko rentan. Diperlukan kebijakan khusus yang berfokus pada pekerja informal berusia lanjut untuk menjamin kesejahteraan mereka di masa tua. Misalnya dengan memberikan akses kepada jaminan sosial dan bantuan sosial. Perlu adanya sosialisasi dan pelatihan bagi pekerja informal berisiko rentan agar mereka memiliki kesadaran dan kemampuan dalam menerapkan manajemen keuangan pribadi serta penggunaan teknologi yang dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas kerja mereka.

Referensi

- A. Hidalgo, H., & Cuesta, M. (2018). Remodeling Livelihood Vulnerability Indicators for The Informal Food Microentrepreneurs. *SEAS (Sustainable Environment Agricultural Science)*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.22225/seas.2.1.672.1-9>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Keadaan Angkatan Kerja Di Indonesia (Labor Force Situation in Indonesia)*.
- Bhorat, H., Lilenstein, K., Oosthuizen, M., & University of Cape Town. School of Economics. Development Policy Research Unit. (2016). *Vulnerability in the labour market : jobs, livelihood strategies & poverty in South Africa*.
- Chen, M. A. (2016). The Informal Economy. *NEW SOLUTIONS: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 26(2), 155–172. <https://doi.org/10.1177/1048291116652613>
- Chen, M., & Carré, F. (2020). *The Informal Economy Revisited*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429200724>
- CNN Indonesia. (n.d.). <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20230703181347-532-968979/arti-ri-jadi-upper-middle-income-country-seperti-kata-jokowi, diakses pada 16 Juli 2023>.
- Hamid, A., Aldila, M. R., & Intan, A. M. (2022). The urgency of labor law for informal sector workers in the welfare state concept: An evidence in Indonesia. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, 11(6), 528–541. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v11i6.2036>
- ILO. (2018). *Women and Men in the Informal Economy – A Statistical Brief*. www.wiego.org
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 36 Tahun 2021, 1 (2021).
- Jannah Mantika, N., Retno Hidayati, S., & Septiana Fathurrohman, dan. (2020). Identifikasi Tingkat Kerentanan Bencana Di Kabupaten Gunungkidul. *MATRA*, 1(1), 59–70.
- Lund, F., Alfors, L., & Santana, V. (2016). Towards an Inclusive Occupational Health and Safety For Informal Workers. *NEW SOLUTIONS: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 26(2), 190–207. <https://doi.org/10.1177/1048291116652177>
- Nariswari, R. (2020). Analisis Peranan Sektor Informal Terhadap Kemiskinan Di Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*

- FEB*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/6986>
- OECD. (2019). *Tackling Vulnerability in the Informal Economy*. OECD. <https://doi.org/10.1787/939b7bcd-en>
- Reed, S. O., Rogan, M., Grapsa, E., Ismail, G., & Valdivia, M. (2021). *The Crisis is Far from Over for Informal Workers-We Need an Inclusive Recovery for the Majority of the World's Workforce Key Findings Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing*. [https://www.wiego.org/sites/default/files/resources/file/Policy Insights No 8 for web_0.pdf](https://www.wiego.org/sites/default/files/resources/file/Policy%20Insights%20No%208%20for%20web_0.pdf)
- Sari, I. N. I., & Ratnasari, V. (2021). Pemodelan Regresi Logistik dan Probit Biner pada Faktor yang Memengaruhi Ketercapaian Target Unmet Need di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 9(2), 200–207. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v9i2.57952>
- Suryono, H. (2021). Pengelompokan Provinsi Di Indonesia Berdasarkan Resiko Covid-19 Dan Ketahanan Pangan. *Seminar Nasional Official Statistics, 2020*(1), 116–123. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.599>