
**KLASTERISASI PROVINSI DI INDONESIA MENURUT
KARAKTERISTIK KETENAGAKERJAAN TAHUN 2019
MENGUNAKAN METODE *FUZZY C-MEANS CLUSTERING***

Farakh Khoirotun Nasida¹, Afiqi Ilman Pasha², Aan Andriatno³, Nur Alfi Syahri⁴,
Oki Oktaviani⁵, Olivia Mandala Putri⁶, Rani Nooraeni⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Politeknik Statiska STIS

Email: farakhnasida@gmail.com

Abstract

Employment is a vital field in economic development and human development. The Sustainable Development Goals highlight specifically the improvement in the quality of employment, set out in the fifth goal, which more specifically underlines decent work aspect. Until 2030, the world is targeting full employment eligibility offset by declining unemployment. Unemployment is a phenomenon that has received much attention and is a strategic issue in the governance of a country. In Indonesia, the open unemployment rate has reached levels equivalent level to global unemployment. Nevertheless, there are still imbalances between provinces. This study uses the Fuzzy C-Means Clustering method to classify 34 provinces in Indonesia into clusters according to labor characteristics. The analysis is carried out by paying attention to two aspects, namely employment opportunities and job eligibility. This research succeeded in classifying 34 provinces into two clusters. The first cluster consists of provinces with low employment opportunities, but the employment is good. While the second cluster has the characteristics of high employment opportunities, but has not been matched by good job eligibility. With regard to the two clusters formed, the government is expected to be able to provide treatment or implement policies that are in accordance with its characteristics.

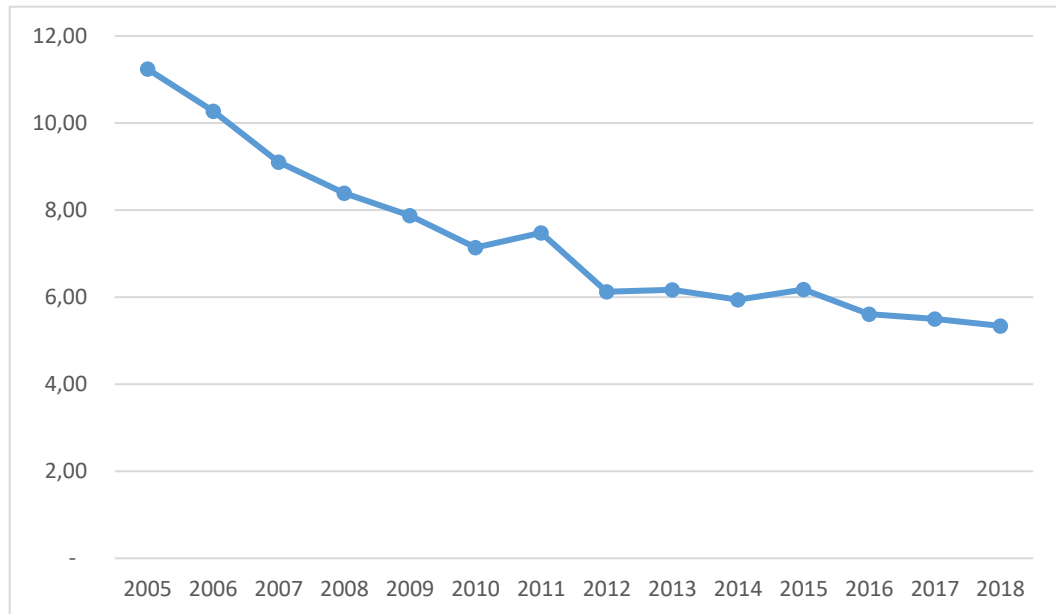
Keywords: *employment; fuzzy c-means; decent work*

PENDAHULUAN

Bekerja merupakan aktivitas produktif yang dilakukan oleh manusia dalam mencapai tujuan tertentu, utamanya untuk memenuhi kebutuhannya. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, adanya pekerjaan yang layak merupakan syarat mutlak untuk dipenuhi. Lebih lanjut, bekerja merupakan kebutuhan dasar yang tercakup dalam hak asasi manusia. Semua orang memiliki hak yang sama dalam bekerja, kebebasan dalam memilih pekerjaan, memperoleh kondisi kerja yang baik dan perlindungan terhadap pengangguran (Universal Declaration of Human Right, 1948). Masalah ketenagakerjaan utama yang sedang dihadapi dunia saat ini adalah ketidaklayakan pekerjaan (ILO, 2019). Direktur Penelitian ILO, Demian Grimshaw bahkan menyatakan bahwa 700 juta orang masih hidup dalam kemiskinan meskipun memiliki pekerjaan. Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa masalah ketenagakerjaan perlu dijadikan prioritas.

Urgensi masalah ketenagakerjaan mendapatkan sorotan khusus dalam Sustainable Development Goals (SDGs) kedelapan: decent work and economic growth. Pada tahun 2030, dunia ditargetkan mencapai produktivitas dan kesetaraan ketenagakerjaan secara menyeluruh. Secara umum, target dalam SDGs lebih berfokus pada peningkatan kualitas ketenagakerjaan. Pengangguran menjadi salah satu fenomena yang mendapatkan perhatian khusus dalam SDGs. Sampai tahun 2019, tingkat pengangguran global telah berhasil ditekan hingga level 5 persen. Namun, melihat kondisi kondisi sosial-ketenagakerjaan pada tahun yang sama, pencapaian target-target dalam SDGs 8 terasa tidak teralistis untuk banyak negara (ILO, 2019).

Gambar 1. Tingkat Pengangguran Terbuka Indonesia Tahun 2005-2018



Sumber: Badan Pusat Statistik RI, 2019.

Berkaca dari permasalahan yang terjadi di level dunia, bagaimana dengan kondisi ketenagakerjaan Indonesia? Sebagai negara berkembang dengan jumlah penduduk yang besar, Indonesia tentu memiliki problematika kompleks terkait ketenagakerjaan. Gambar 1 menunjukkan bahwa terjadi tren penurunan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Indonesia. TPT Indonesia tahun 2019 berada pada level 5,01 persen, setara dengan tingkat pengangguran global. Meskipun secara nasional TPT turun, ketimpangan antarwilayah masih terjadi. Provinsi Banten memiliki TPT tertinggi (8,52%) dan Provinsi Bali mencapai TPT terendah (1,37%). Ketidakmerataan tersebut menunjukkan bahwa perlu dilakukan optimalisasi sumber daya manusia di beberapa provinsi.

Dalam menekan angka TPT dan meminimalisasi terjadinya ketimpangan, pemerintah melalui Kementerian Ketenagakerjaan meluncurkan beberapa program diantaranya pelatihan di Balai Latihan Kerja (BLK), Padat Karya, Tenaga Kerja Mandiri (TKM), Terapan Teknologi Tepat Guna (TTG), Tenaga Kerja Sukarela (TKS), job fair, dan pelayanan-perlindungan pekerja migran. Dalam implementasinya, program-program tersebut tidak berjalan sesuai fungsi dan

tujuannya di beberapa daerah. Kondisi ini dapat disebabkan implementasi yang tidak sesuai sasaran. Fakta yang terjadi adalah bahwa program yang diterapkan sering kali tidak sesuai dengan karakteristik daerah dan seakan “dipaksa” untuk diterapkan, padahal kondisi tidak memungkinkan.

Optimalisasi setiap program penanggulangan pengangguran dapat dilakukan dengan hanya menerapkan program-program yang sesuai dengan karakteristik wilayah, dalam hal ini provinsi. Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan 34 provinsi di Indonesia dalam kluster-kluster menurut karakteristik ketenagakerjaan. Setiap kluster terdiri atas provinsi-provinsi dengan karakteristik ketenagakerjaan yang serupa, sehingga dapat memudahkan pemerintah untuk menerapkan program yang sama untuk setiap kluster.

METODE PENELITIAN

a. Penelitian Terdahulu

Dalam konsep dan definisi ketenagakerjaan, BPS membagi penduduk menjadi penduduk usia kerja yaitu penduduk yang berusia 15 tahun ke atas dan penduduk di luar usia kerja yaitu di bawah usia 15 tahun. Penduduk usia kerja terbagi atas angkatan kerja yaitu penduduk yang bekerja, sementara tidak bekerja dan pengangguran serta bukan angkatan kerja yang meliputi masih sekolah, mengurus rumah tangga dan lainnya. Bekerja menurut BPS yaitu kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh seseorang dengan maksud memperoleh atau membantu memperoleh pendapatan/keuntungan, paling sedikit satu jam (tidak terputus) dalam seminggu yang lalu, termasuk mempunyai pekerjaan tetapi sementara tidak bekerja karena berbagai sebab, seperti sakit, cuti, menunggu panen, mogok dan sebagainya. Sedangkan pengangguran terbuka meliputi: (1) mereka yang tak punya pekerjaan dan mencari pekerjaan, (2) mereka yang tak punya pekerjaan dan mempersiapkan usaha, (3) mereka yang tak punya pekerjaan dan tidak mencari pekerjaan, karena merasa tidak mungkin mendapatkan pekerjaan, dan (4) mereka yang sudah punya pekerjaan, tetapi belum mulai bekerja.

Unit-unit yang terlibat dalam produksi barang atau jasa dengan tujuan utama menciptakan lapangan pekerjaan dan pendapatan, biasanya beroperasi dengan organisasi tingkat rendah atau dalam skala kecil, dengan sedikit atau tanpa pembedaan yang jelas antara tenaga kerja dan modal usaha sebagai faktor produksi. Status tenaga kerja sebagian besar berupa pekerja tidak tetap atau pekerja keluarga dan hubungan majikan-pekerja lebih kepada hubungan pribadi dan hubungan social daripada hubungan ketenagakerjaan dengan perjanjian dan/atau jaminan resmi. Sedangkan sector formal merupakan sector yang tenaga kerjanya berstatus berusaha dengan dibantu buruh tetap/buruh dibayar, dan buruh/karyawan/pegawai.

Dalam salah satu publikasi pada Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan yang dirilis pada bulan Desember tahun 2017 terdapat salah satu artikel yang ditulis oleh Dorteus L. Rahakbauw, Lexy J. Sinay, dan Vilomina Enus berjudul Aplikasi Metode Fuzzy C-Means untuk Menentukan Tingkat Pengangguran. Penelitian ini menggunakan Algoritma Fuzzy C-Means yang bertujuan untuk menentukan tingkat pengangguran pada 11 kabupaten di Provinsi Maluku. Karakteristik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jumlah Penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Jumlah Angkatan Kerja, Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Amanda Putri Pertiwi dan Robert Kurniawan tahun 2017, menulis penelitian yang berjudul Analisis Risiko Bencana Banjir di Indonesia Tahun 2011-2015. Penelitiannya bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko bencana banjir di masing-masing wilayah provinsi di Indonesia tahun 2011-2015 dengan menggunakan metode Fuzzy C-Means dengan menetapkan nilai $m = 1,5$ dan $c = 2$. Penelitian ini menggunakan beberapa variabel penentu, yaitu frekuensi bencana, jumlah korban jiwa, serta jumlah rumah dan luas lahan yang rusak akibat banjir.

b. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik tepatnya hasil Survei Ketenaga Kerjaan Nasional (Sakernas). Sakernas merupakan survei yang secara rutin dilakukan oleh BPS tiap semester, yakni setiap

Februari dan Agustus. Data yang digunakan merupakan periode Februari 2019 yang diperoleh dari publikasi Sakernas. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)
Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) didefinisikan sebagai persentase jumlah pengangguran terhadap jumlah angkatan kerja.
2. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) merupakan persentase angkatan kerja terhadap penduduk berumur 15 tahun ke atas atau tenaga kerja.
3. Pekerja Sektor Informal
Pekerja sektor informal merupakan persentase tenaga kerja berdasarkan status pekerjaan utama yang meliputi berusaha sendiri, berusaha dibantu buruh tidak tetap, pekerja bebas di pertanian, pekerja bebas di nonpertanian, dan pekerja keluarga/tak dibayar terhadap seluruh penduduk yang bekerja.
4. Tingkat Kerentanan Kerja
Kerentanan merupakan persentase jumlah pekerja rentan (pekerja bebas) terhadap jumlah seluruh pekerja.
5. Rasio Kesempatan Kerja
Rasio kesempatan kerja merupakan persentase jumlah penduduk berusia 15 tahun ke atas yang bekerja terhadap jumlah penduduk 15 tahun ke atas.

c. Metode Analisis

Dalam menjawab tujuan penelitian, analisis kluster digunakan sebagai metode analisis utama. Secara lebih spesifik, metode analisis kluster yang digunakan adalah fuzzy c-mean clustering. Hasil akhir yang akan didapatkan adalah pengelompokan 34 provinsi di Indonesia berdasarkan karakteristik ketenagakerjaan yang telah diuraikan dalam bagian sebelumnya. Clustering adalah proses pengelompokan objek ke dalam beberapa kelompok yang kemudian disebut sebagai kluster. Kondisi yang diharapkan adalah homogenitas dalam kluster dan

heterogenitas antarkluster. Analisis kluster merupakan salah satu metode analisis yang populer dalam data mining.

Terdapat dua jenis metode clustering, yaitu hard clustering dan fuzzy clustering. Hard clustering hanya memungkinkan suatu objek menjadi anggota dari satu kluster saja. Sedangkan fuzzy clustering menggunakan konsep probabilitas dalam penentuan kluster setiap objek sehingga satu objek dapat memiliki peluang bernilai 0-1 untuk menjadi anggota kluster. Pada akhirnya, keanggotaan kluster ditentukan dengan nilai peluang yang terbesar (Pramana et al., 2018). Fuzzy C-Means atau FCM merupakan salah satu metode fuzzy clustering yang paling sederhana. FCM yang diusulkan oleh Dunn (1973) dan kemudian disempurnakan oleh Bezdek (1981) meminimalkan fungsi objektif berikut (Pramana et al., 2018):

$$J_m(\mathbf{U}, \mathbf{V}) = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^K u_{ik}^m \|x_i - v_k\|^2 \dots\dots\dots(1)$$

di mana:

- \mathbf{U} = *membership matrix* yang berisikan derajat keanggotaan (u_{ik}),
- \mathbf{V} = *centroid matrix* yang berisikan vektor pusat kluster (v_k),
- u_{ik} = derajat keanggotaan antara data ke-i dengan *cluster* ke-k,
- v_k = vektor yang merupakan pusat *cluster* ke-k,
- x_i = vektor yang berisi data pada observasi ke-i,
- m = *fuzzifier*/parameter ke-fuzzi-an.

Nilai fuzzifier mengontrol kemungkinan adanya irisan antarkluster yang terbentuk. Semakin tinggi nilai fuzzifier, kemungkinan adanya irisan antarkluster akan semakin besar (Klawonn & Hoppner, 2001). Para peneliti merekomendasikan nilai m sebesar 1,5 s.d. 4 untuk memberikan efek robust pada data yang mengandung outlier. Secara teknis, prosedur analisis yang akan dilakukan adalah:

(1) melakukan pengulangan klasterisasi menggunakan kombinasi 2 sampai dengan 4 klaster dan 1,5 sampai dengan 2,5 fuzzifier; (2) penentuan jumlah klaster dan fuzzifier yang optimal menggunakan ukuran partition coefficient (PC), modified partition coefficient (MPC), Classification Entropy (CE), Xie Beni (XB), separation (Sep), dan Kwon; (3) pencirian karakteristik klaster yang terbentuk.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Seperti yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, klasterisasi provinsi di Indonesia menurut kondisi ketenagakerjaan merupakan hal yang urgen. Dengan menggunakan delapan variabel indikator ketenagakerjaan periode Februari 2019, penelitian ini telah melakukan klasterisasi 34 provinsi di Indonesia menggunakan metode fuzzy c-mean. Prosedur pertama yang dilakukan adalah melakukan pengulangan klasterisasi menggunakan kombinasi dua sampai empat klaster, dan 1,5 sampai 2,5 fuzzifier dengan hasil pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Perkembangan Tingkat Kemiskinan di Wilayah Perkotaan dan Perdesaan Tahun 2005-2010

Klaster	fuzzifier	PC	MPC	CE	XB	Sep	Kwon
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2	1,5	0,878	0,755	0,208	0,233	0,208	8,934
	2	0,735	0,471	0,415	0,213	0,213	8,252
	2,5	0,647	0,295	0,529	0,182	0,251	7,202
3	1,5	0,822	0,732	0,325	0,325	0,271	16,085
	2	0,593	0,390	0,706	0,332	0,332	17,152
	2,5	0,469	0,204	0,896	0,312	0,520	17,3
4	1,5	0,806	0,742	0,377	0,323	0,269	20,230
	2	0,543	0,390	0,870	0,301	0,301	21,585
	2,5	0,406	0,208	1,107	0,277	0,528	24,387

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2019

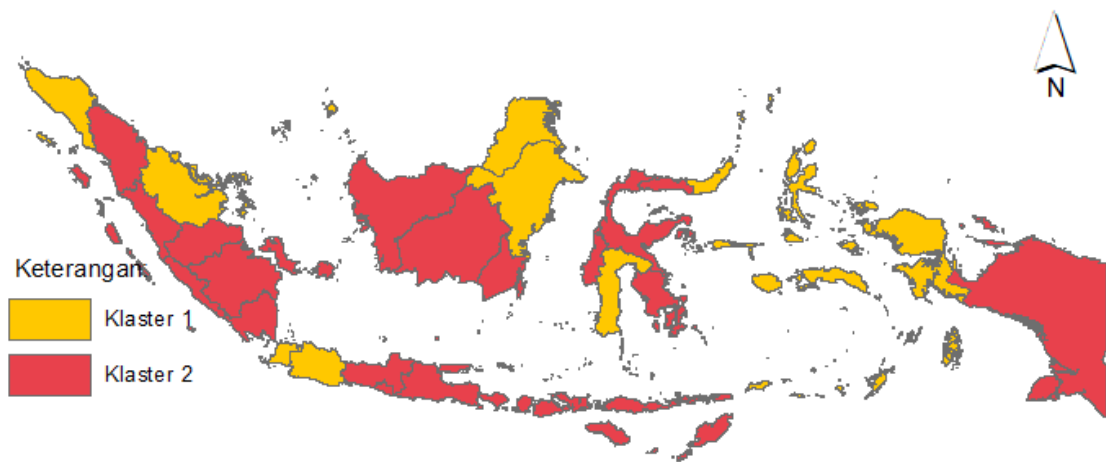
Tabel 1 menunjukkan indeks validitas yang akan digunakan sebagai ukuran klaster dan fuzzifier yang optimal, dilihat dari maksimalnya nilai partition coefficient dan modified partition coefficient serta minimalnya nilai classification entropy, xie beni, separation, dan kwon. Dari keseluruhan kriteria tersebut, ditunjukkan bahwa kombinasi jumlah klaster dan nilai fuzzifier yang optimal dicapai dengan dua klaster dan 1,5 fuzzifier. Jadi, menurut kondisi ketenagakerjaannya, penelitian ini berhasil melakukan pengelompokan 34 provinsi di Indonesia ke dalam dua klaster.

Ciri dari klasterisasi menggunakan metode fuzzy adalah adanya peluang setiap observasi untuk masuk ke beberapa klaster. Provinsi-provinsi di Indonesia memiliki peluangnya masing-masing untuk masuk dalam klaster 1 maupun klaster 2. Namun, menggunakan prinsip peluang terbesar, 34 provinsi hanya dimasukkan ke dalam satu klaster. Perbedaan karakteristik kedua klaster akan menjadi fokus utama dalam pembahasan berikutnya.

**a. Pengelompokan Provinsi Menurut Kondisi Ketenagakerjaan
Indonesia Februari 2019**

Berdasarkan kondisi ketenagakerjaannya, provinsi di Indonesia telah terbagi ke dalam dua klaster. Klaster pertama beranggotakan 13 provinsi, sedangkan 21 provinsi lainnya masuk dalam klaster kedua.

Gambar 2. Peta Sebaran Klaster 34 Provinsi di Indonesia



Sumber: Data Diolah Peneliti, 2019

**Tabel 2. Hasil Klasterisasi 34 Provinsi di Indonesia menurut Kondisi
Ketenagakerjan**

Klaster	Provinsi
(1)	(2)
Klaster 1	Aceh, Riau, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Banten, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat.
Klaster 2	Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan

Tengah, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Papua.

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2019

Secara geografis, gambar 2 dan tabel 2 menunjukkan bahwa sebaran kluster cenderung merata ke seluruh wilayah di Indonesia. Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua bahkan memiliki perwakilannya untuk setiap kluster. Hal ini memperkuat fakta bahwa kedekatan secara geografis tidak serta-merta menyeragamkan kondisi ketenagakerjaannya, utamanya untuk kedelapan variabel yang digunakan sebagai dasar klusterisasi. Kedua kluster yang terbentuk memiliki karakteristik yang berbeda, diuraikan lebih lanjut dalam tabel berikut.

Tabel 3. Nilai Rata-rata dan Standard Deviasi Setiap Variabel Ketenagakerjaan Menurut Kluster

Variabel (1)	Kluster 1		Kluster 2	
	Rata-rata (2)	Std. Dev. (3)	Rata-rata (4)	Std. Dev. (5)
Tingkat Pengangguran Terbuka	6,04	0,92	3,46	1,01
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	66,83	2,30	71,72	2,29
Persentase Pekerja Informal	51,43	9,62	62,12	7,83
Tingkat Kerentanan	5,64	3,04	6,54	2,67
Rasio Kesempatan Kerja	61,31	3,06	67,54	2,51

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2019

Berdasarkan nilai rata-rata masing-masing variabel untuk setiap kluster, dilakukan identifikasi karakteristik kluster untuk memperoleh gambaran kebijakan atau program yang sesuai. Blok kuning pada Tabel 3 menunjukkan kondisi variabel yang lebih baik di antara kedua kluster. Secara umum, kluster pertama dan kluster kedua memiliki karakteristik yang berbeda. Kluster pertama merupakan kluster dengan tingkat pengangguran terbuka yang lebih tinggi dibandingkan dengan kluster kedua. Selain itu, kesempatan kerja di kluster pertama masih sangat terbatas, dibuktikan dengan rendahnya tingkat partisipasi angkatan kerja dan rasio

kesempatan kerja. Namun, klaster pertama memiliki kelayakan pekerjaan yang lebih baik dibandingkan dengan klaster kedua. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya persentase pekerja informal dan rendahnya tingkat kerentanan.

Kondisi yang berbeda ditunjukkan oleh klaster kedua. Klaster kedua beranggotakan provinsi-provinsi yang secara umum memiliki tingkat pengangguran terbuka yang lebih rendah dibandingkan dengan klaster pertama. Hal ini didukung dengan kesempatan kerja yang baik, dibuktikan dengan tingginya tingkat partisipasi angkatan kerja dan rasio kesempatan kerja. Namun, kesempatan kerja yang baik tidak didukung dengan kelayakan pekerjaan yang memadai. Tingginya persentase pekerja informal dan tingkat kerentanan mencerminkan kelayakan pekerjaan yang belum baik.

Tingkat pengangguran terbuka berbanding terbalik dengan persentase pekerja informal. Dalam klaster pertama tingkat pengangguran terbukanya besar namun persentase pekerja informal kecil, hal ini menunjukkan para pekerja di klaster pertama ini mayoritas bekerja di sektor formal. Namun, kesempatan kerja pada sektor formal yang terbatas menyebabkan banyak pengangguran dan mereka enggan untuk bekerja di sektor informal. Sedangkan pada klaster kedua, tingkat pengangguran terbuka yang rendah dengan persentase pekerja informal yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa di pada klaster kedua, pekerja informal lebih banyak dibandingkan pekerja formal. Pekerja lebih memilih bekerja walaupun pekerjaannya kurang layak daripada menganggur.

Provinsi DKI Jakarta masuk dalam klaster pertama yang ditunjukkan dengan rendahnya persentase pekerja informal dan tingkat kerentanan kerja. Seperti yang kita ketahui bahwa Jakarta didominasi oleh pekerja buruh, karyawan, pegawai, maupun pemberi kerja dengan dibantu oleh buruh tetap. Hal ini tentu saja sangat menarik karena DKI Jakarta merupakan ibukota negara. Segala hal yang berkaitan dengan pusat pemerintahan dan pusat perekonomian Indonesia berada di Jakarta. Namun, Provinsi DKI Jakarta memiliki tingkat pengangguran terbuka yang berada di atas Indonesia. Penyebab tingginya tingkat pengangguran di Jakarta ini adalah tingkat urbanisasi yang tinggi, banyaknya jumlah angkatan kerja, sulitnya

lapangan kerja dengan sumber daya manusia yang belum siap memasuki dunia kerja. Strategi yang perlu dilakukan oleh pemerintah daerah Provinsi DKI Jakarta yang berkaitan dengan permasalahan ini adalah penciptaan lapangan pekerjaan dan meningkatkan peran Pusat Pelatihan Kerja Daerah (PPKD).

b. Uji Perbedaan Karakteristik Ketenagakerjaan Antarklaster

Klasterisasi yang telah dilakukan menggunakan metode *fuzzy c-means* menunjukkan bahwa 34 provinsi di Indonesia dapat dikelompokkan dalam dua klaster menurut lima variabel ketenagakerjaan. Dalam rangka mengonfirmasi apakah rata-rata setiap variabel tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk setiap klaster, dilakukan pengujian simultan menggunakan analisis multivariat. Hasil yang didapatkan diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Pengujian Perbedaan Karakteristik Ketenagakerjaan Antarklaster

Uji	Statistik Uji (T-Hotelling)	Pembanding (Bonferroni)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
Uji 2 Vektor Rata-Rata Independen	122,52	14,618	H ₀ ditolak

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2019

Dalam uji multivariat perbedaan dua vektor rata-rata independen, hipotesis nol yang diuji adalah bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata secara simultan antara dua klaster. Pada tabel 4, hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan tingkat signifikansi 5 persen, secara simultan terdapat perbedaan karakteristik ketenagakerjaan yang signifikan antara kedua klaster.

Perbedaan karakteristik inilah yang dapat digunakan sebagai acuan pemerintah dalam menetapkan kebijakan ketenagakerjaan. Dalam konteks tujuan utama menurunkan tingkat pengangguran, pemerintah perlu melakukan pengencaran program atau kebijakan yang memperluas kesempatan kerja pada provinsi-provinsi dalam klaster pertama. Lapangan pekerjaan yang menyerap

pekerja dalam jumlah besar dapat dibuka seluas mungkin dengan tetap memperhatikan kelayakan pekerjaan yang telah dicapai sebelumnya. Sedangkan kebijakan atau program ketenagakerjaan yang lebih sesuai untuk provinsi dalam klaster kedua adalah peningkatan kelayakan pekerjaan melalui mobilisasi ke sektor formal untuk mengurangi tingkat kerentanan.

PENUTUP

Berdasarkan kondisi ketenagakerjaan Indonesia periode Februari 2019, penelitian ini melakukan pengelompokan 34 provinsi di Indonesia menjadi dua klaster. Kedua klaster yang terbentuk secara umum tidak berhubungan dengan letak geografisnya. Klaster pertama memiliki karakteristik rendahnya kesempatan kerja, namun kelayakan pekerjaannya sudah baik. Kebijakan atau program yang tepat diterapkan untuk provinsi-provinsi di klaster pertama adalah kebijakan yang berfokus pada peningkatan kesempatan kerja dengan tetap memperhatikan kelayakan pekerjaan. Kondisi yang berbeda terjadi di klaster kedua. Karakteristik klaster kedua adalah sudah baiknya kesempatan kerja meskipun kelayakan pekerjaannya belum baik. Kebijakan ketenagakerjaan yang sesuai adalah yang berfokus pada peningkatan kelayakan pekerjaan, diantaranya dengan membuka lapangan kerja untuk sektor formal.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2019). Indikator Pasar Tenaga Kerja Indonesia Februari 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

International Labour Organization. (2019, February 13). World Employment and Social Outlook-Trends 2019. Retrieved from International Labour Organization: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_670171/lang--en/index.htm#targetText=Poor%20working%20conditions%20are%20main,Social%20Outlook%3A%20Trends%202019%20report.

- International Labour Organization. (2019). World Employment Social Outlook. Geneva: International Labour Office.
- Pramana, S., Yuniarto, B., Mariyah, S., Santoso, I., & Nooraeni, R. (2018). Data Mining dengan R: Konsep Serta Implementasi. Jakarta: In Media.
- United Nations. (n.d.). Universal Declaration of Human Rights. Retrieved from United Nations: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>