

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengangguran merupakan masalah yang hingga saat ini belum bisa lepas dari negara berkembang maupun maju, termasuk Indonesia. Keberhasilan dalam pembangunan ekonomi suatu negara bisa ditunjukkan dari berbagai indikator ekonomi diantaranya yaitu tingkat pengangguran. Melalui tingkat pengangguran bisa dilihat kondisi perekonomian dalam suatu negara itu berkembang dengan baik, lambat ataupun sedang mengalami penurunan (Patra, Nuraini, & Fuddin, 2022). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Tingkat pengangguran dari tahun 2019 hingga tahun 2021 mengalami peningkatan akibat adanya pandemi covid-19 yang terjadi di 34 provinsi Indonesia. Pemerintah mengeluarkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk mencegah persebaran Covid-19. PSBB ini membuat aktivitas masyarakat dan ekonomi menjadi terbatas. Penurunan pertumbuhan ekonomi membuat pelaku usaha melakukan efisiensi untuk mencegah kerugian. Akibatnya, pelaku usaha melakukan tindakan Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) sehingga berdampak pada peningkatan jumlah pengangguran.

Menurut definisi *World Bank*, pengangguran mengacu pada bagian angkatan kerja yang belum memiliki pekerjaan namun sedang aktif dalam pencarian pekerjaan, dimana definisi pengangguran ini berbeda pada masing masing negara. Pengangguran dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu (1) masyarakat yang sedang aktif dalam pencarian pekerjaan, (2) masyarakat dalam tahap menyiapkan usaha baru, (3) masyarakat yang merasa tak pantas untuk

mendapatkan pekerjaan, sehingga tidak mencari pekerjaan, (4) golongan masyarakat yang tidak aktif dalam pencarian pekerjaan yang beralasan telah mempunyai pekerjaan namun belum mulai bekerja (Patra, Nuraini, & Fuddin, 2022).

Permasalahan pengangguran memberikan pengaruh pada besarnya Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), sebab tingkat partisipasi angkatan kerja dapat diartikan sebagai seberapa banyak tenaga kerja yang tersedia untuk proses produksi nantinya akan mengurangi tingkat pengangguran (Syahputra, Syahnaztia, & Nurfahmiyati, 2022).

Permasalahan pengangguran lainnya memberikan pengaruh pada Indeks Pembangunan Manusia. Ketika Indeks Pembangunan Manusia mengalami peningkatan maka dapat diartikan pembangunan otonomi lebih baik. Peningkatan dapat disebabkan oleh faktor pendidikan, kesejahteraan masyarakat dan lain sebagainya, ketika beberapa hal tersebut mengalami peningkatan maka kualitas manusia akan mengalami peningkatan yang relatif baik sehingga kualitas dan kemampuan penduduk akan mengurangi jumlah pengangguran (Firdhania & Muslihatinningsih, 2017).

Permasalahan selanjutnya yaitu pendidikan dengan ditentukan berdasarkan Rata-rata Lama Sekolah (RLS), salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan logika manusia yaitu pendidikan, dikarenakan adanya persaingan yang ketat dan kemajuan teknologi. Pendidikan dapat memudahkan sumber daya manusia dalam mencari pekerjaan karena mempunyai nilai daya saing yang tinggi dan berakibat pada berkurangnya tingkat pengangguran (Zahro, Abimanyu, Azhar, & Widodo, 2021).

Tingkat pengangguran juga dapat dipengaruhi oleh jumlah penduduk, hal ini dikarenakan semakin tinggi jumlah penduduk dalam suatu wilayah semakin besar kemungkinan terdapat jumlah orang yang menganggur, terutama jika tidak diimbangi dengan pertumbuhan ekonomi yang cukup kuat untuk menyerap tenaga kerja yang ada. Untuk mengurangi tingkat pengangguran dibutuhkan upaya yang komprehensif meliputi pembangunan ekonomi yang berkelanjutan, kebijakan pendidikan dan pelatihan kerja yang tepat sasaran, dan pengembangan lapangan kerja yang sesuai dengan potensi dan kebutuhan masyarakat (Patra, Nuraini, & Fuddin, 2022). Pemerintah akan mengalami kesulitan untuk memahami kondisi pengangguran di Indonesia jika hanya melihat data secara manual. Selain itu, akan sulit melihat karakteristik pengangguran di Indonesia yang mengalami kenaikan maupun penurunan di setiap tahunnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Fawaidul Badri dan Anang Habibi, 2022 yang berjudul “Implementasi Metode K-Mean *Clustering* Analysis pada Pengelompokan Pengangguran di Indonesia sebagai Dampak dari Pandemi Covid-19” dengan data yang diperoleh dari BPS berupa atribut tingkat pengangguran menghasilkan 2 *cluster* yakni *cluster* tinggi terdiri 10 provinsi dan *cluster* rendah terdiri dari 24 provinsi. Hasil dari *K-Means Clustering* memiliki nilai Mean Square kurang dari 0,05, maka terbukti bahwa *cluster* yang terbentuk antara *cluster* 1 dan *cluster* 2 adalah menunjukkan hasil signifikan yang cukup baik (Badri & Habibi, 2022).

Penelitian selanjutnya oleh Fadhillah Azmi Tanjung, Agus Perdana Widarto dan M Fauzan, 2021 menggunakan metode *K-Means* untuk mengelompokkan pengangguran di Indonesia dengan mengambil atribut tingkat pengangguran tahun

2014-2019. Hasil dari penelitian ini terdapat 2 *cluster* yaitu *cluster* tinggi dan *cluster* rendah (Tanjung, Windarto, & Fauzan, 2021).

Penelitian selanjutnya oleh Akramunnisa dan Fajriani, 2020 dengan menggunakan metode *K-Means clustering* untuk menganalisis persebaran tingkat pengangguran Kabupaten/Kota di Sulawesi Selatan berdasarkan atribut Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK), dan laju pertumbuhan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Hasil analisis dari *K-Means clustering* terdapat 2 *cluster* dengan kelompok tingkat pengangguran tinggi dan rendah (Akramunnisa & Fajriani, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan, masih belum ada penelitian yang dilakukan dengan mengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan atribut jumlah penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan rata-rata lama sekolah penduduk umur 15 tahun ke atas menggunakan Algoritma *K-Means* dan kaitannya sebagai dampak dari pandemi Covid-19 di Indonesia. Oleh karena itu, peneliti mengklaster tingkat pengangguran berdasarkan karakteristik setiap daerah untuk mengetahui perbandingan tingkat pengangguran di setiap provinsi sebelum pandemi tahun 2019 dan setelah pandemi tahun 2021.

Clustering merupakan pengelompokan data berdasarkan kesamaan karakteristik masing-masing data kedalam sejumlah kelompok (*cluster*). Untuk melakukan *clustering* ada beberapa metode yang dapat digunakan, diantaranya metode *K-Means clustering*. Metode ini mampu mengelompokkan data dalam jumlah yang besar dan waktu yang cepat dan efisien (Sihombing & Sihombing, 2021). Algoritma *K-Means* akan melakukan pengulangan langkah-langkah sampai

tidak adanya pergeseran *cluster* lagi dalam data tersebut atau tidak ada objek yang dapat dipindahkan (Safira, Mustakim, Lestari, Iffa, & Annisa, 2020).

Untuk menentukan k terbaik, maka pada penelitian ini menggunakan metode *Elbow*. Metode *Elbow* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan informasi dalam menentukan jumlah *cluster* terbaik dengan cara melihat persentase hasil perbandingan antara jumlah klaster yang akan membentuk siku pada suatu titik. Untuk mendapatkan jarak antara tiap titik data dalam sebuah *cluster* terhadap pusat centroidnya adalah dengan menghitung nilai WCSS (Within-Cluster Sum of Squares). Hasil persentase yang berbeda dari setiap nilai klaster dapat ditunjukkan dengan menggunakan grafik sebagai sumber informasinya. Jika nilai *cluster* pertama dengan nilai *cluster* kedua membentuk suatu siku dalam grafik atau nilainya mengalami penurunan paling besar, maka nilai klaster tersebut adalah yang terbaik (Sagita Charolina Sihombing, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan tersebut, dapat dirumuskan permasalahannya yaitu:

1. Bagaimana menentukan pengelompokan tingkat pengangguran berdasarkan atribut jumlah penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan rata-rata lama sekolah penduduk umur 15 tahun ke atas pada setiap provinsi di Indonesia menggunakan Algoritma *K-Means*.
2. Bagaimana perubahan tingkat pengangguran di Indonesia sebelum pandemi covid-19 tahun 2019 dan setelah pandemi covid-19 tahun 2021.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan tingkat pengangguran setiap provinsi di Indonesia berdasarkan atribut jumlah penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan rata-rata lama sekolah penduduk umur 15 tahun ke atas pada setiap provinsi di Indonesia dan melihat perubahan tingkat pengangguran di Indonesia sebelum pandemi covid-19 tahun 2019 dan setelah pandemi covid-19 tahun 2021.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian menggunakan Metode Algoritma *K-Means*.
2. Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019 dan tahun 2021.
3. Data yang diambil data penduduk di seluruh provinsi Indonesia dengan atribut jumlah penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan rata-rata lama sekolah penduduk umur 15 tahun ke atas.
4. Penentuan k menggunakan metode *elbow*.
5. Perhitungan metode *elbow* dan *K-Means* dengan Jupyter Notebook.

1.5 Kontribusi Penelitian

a. Kontribusi Keilmuan

Dengan adanya Metode Algoritma *K-Means* ini dapat membantu mengklaster data tingkat pengangguran provinsi di Indonesia tahun 2019 dan

tahun 2021, dengan nilai k terbaik dari perhitungan metode *elbow*. Kemudian hasil *cluster* di evaluasi menggunakan metode *Silhouette Coefficient*.

b. Kontribusi Praktis

Membantu pihak pemerintah untuk mendapatkan informasi tentang karakteristik tingkat pengangguran sebelum pandemi tahun 2019 dan setelah pandemi tahun 2021 agar pemerintah dapat menangani permasalahan pengangguran di setiap daerah yang berpotensi.