

ABSTRAK

Mohamad Rivaldi Koni, 2022. *Pengelompokkan Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Indikator Kesejahteraan Rakyat Menggunakan Kombinasi Metode Elbow Dan Algoritma K-Prototype.* **SKRIPSI.** Gorontalo. Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing: (1) **Dr. Ismail Djakaria, M.Si,** (2) **Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si**

Kesejahteraan rakyat merupakan tujuan dari Negara Indonesia yang ada dalam dokumen resmi negara yaitu pembukaan UUD 1945 alinea IV, hal tersebut dapat diartikan menikmati kehidupan yang berkecukupan, bebas dari angka kemiskinan dan itu merupakan hak asasi bagi setiap warga negara di Indonesia dan itu juga merupakan tugas bagi pemerintahan negara yang akan diwujudkan dengan adanya pembangunan ekonomi nasional. Proses pengelompokan ini dilakukan untuk melihat tingkat Kesejahteraan rakyat untuk setiap kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur. Dalam Penelitian ini sebelum melakukan pengelompokan, pemilihan jumlah kluster dilakukan terlebih dahulu dengan menggunakan Metode Elbow. Setelah itu melakukan pengelompokan dengan metode Algoritma *K-Prototype*. Selanjutnya menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan Uji *Chi-Square*, uji tersebut dilakukan untuk mengetahui variabel mana yang berpengaruh dalam pengelompokan. Hasil penelitian memperoleh 3 kluster terbaik menggunakan menggunakan metode Elbow, setelah itu pengelompokan dengan Algoritma *K-Prototype* dimana kluster 1 terdiri dari 4 Kabupaten/Kota, Kluster 2 Terdiri dari 18 Kabupaten/Kota dan kluster 3 terdiri dari 16 Kabupaten/Kota. Selanjutnya untuk hasil Uji *Kruskal Wallis* dan Uji *Chi-Square* mendapatkan 4 variabel yang memiliki perbedaan yang signifikan antar kluster yang berarti terdapat 4 variabel yang berpengaruh dalam pengelompokan, 3 variabel tersebut yaitu Jumlah Penduduk Miskin (X_1), Pengeluaran Perkapita (X_2), Tingkat Pengangguran Terbuka (X_3) dan Sumber Air Untuk Minum Sebagian Besar keluarga (X_7).

Kata Kunci: Metode *Elbow*, Algoritma *K-Prototype*, Kesejahteraan Rakyat

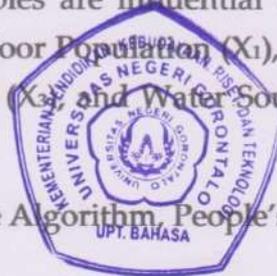
ABSTRACT

Mohamad Rivaldi Koni, 2022. *Clustering Regencies/Cities in East Java Province Based on Indicators of People's Welfare Using a Combination of Elbow Method and K-Prototype Algorithm.* **UNDERGRADUATE THESIS.** Gorontalo. Study Program of Statistics, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo.

The Supervisors: (1) Dr. Ismail Djakaria, M.Si., (2) Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si.

People's welfare is the goal of Indonesia which is contained in the official state document, particularly in the fourth paragraph of the opening of the 1945 Constitution. In this case, welfare can be interpreted as having an affluent life and being free from poverty. It is a human right for every citizen in Indonesia and a duty of government that will be embodied in national economic development. This clustering process is carried out to observe the level of people's welfare for each regency/city in East Java Province. Before clustering, the number of clusters was selected using the Elbow method, while the subsequent process was clustering with the K-Prototype Algorithm method. In addition, the process was continued with the Kruskal Wallis test and Chi-Square test, in which the tests were conducted to determine which variables affect the clustering. The findings reveal the emergence of the three best clusters using the Elbow method where after clustering with the K-Prototype Algorithm, it discovers that cluster 1 consists of 4 Regencies/Cities, Cluster 2 consists of 18 Regencies/Cities, and cluster 3 consists of 16 Regencies/Cities. Furthermore, the results of Kruskal Wallis Test and Chi-Square Test obtain four variables that have significant differences among clusters, which means that four variables are influential in clustering. The four variables include the Number of Poor Population (X_1), Expenditures Per Capita (X_2), Open Unemployment Rate (X_3), and Water Sources for Drinking for Most Families (X_7).

Keywords: Elbow Method, K-Prototype Algorithm, People's Welfare



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul "Pengelompokan Kabupaten/Kota Provinsi
Jawa Timur Berdasarkan Indikator Kesejahteraan Rakyat
Menggunakan Kombinasi Metode Elbow Dan Algoritma
K-Prototype"

Oleh

MOHAMAD RIVALDI KONI
NIM. 413418035

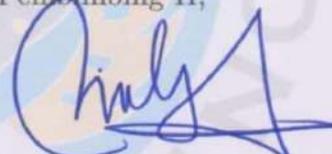
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



Dr. Ismail Djakaria, M.Si
NIP. 196402261990031003

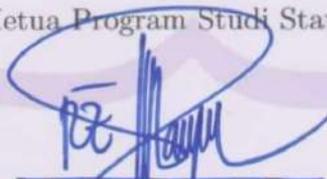
Pembimbing II,



Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si
NIP. 199107302020121008

Mengetahui,

Ketua Program Studi Statistika



Muhammad Rezky Friesta Payu, S.Pd., M.Si
NIP.198912152018031003

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengelompokan Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Indikator Kesejahteraan Rakyat Menggunakan Kombinasi Metode Elbow Dan Algoritma K-Prototype"

Oleh

MOHAMAD RIVALDI KONI
NIM. 413418035

Program Studi Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : Jum'at, 23 Desember 2022

Waktu : 08.00 - 14.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Jurusan Matematika

A. Pembimbing

1. Dr. Ismail Djakaria, M.Si

NIP. 196402261990031003

2. Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si

NIP. 199107302020121008

Pembimbing I

Tanda Tangan

(.....)

Pembimbing II

(.....)

B. Dewan Penguji

1. Dra. Lailany Yahya, M.Si

NIP. 196812191994032001

2. Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si

NIP. 198903302019032018

3. Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si

NIP. 199012112019031009

Penguji Utama

Tanda Tangan

(.....)

Anggota

(.....)

Anggota

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan IPA

Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si

NIP. 196303271988032002

