



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 858-869

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Analisis Clustering Menggunakan Metode K-Means Pada Kemiskinan Di Jawa Timur Tahun 2020

Indra Ferdiansyah<sup>1✉</sup>, Baenil Huda<sup>2</sup>, Agustia Hananto<sup>3</sup>, Tukino<sup>4</sup>

Universitas Buana Perjuangan Karawang

Email: [si20.indraferdiansyah@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:si20.indraferdiansyah@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>✉</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi tingkat kemiskinan di Jawa Timur pada tahun 2020 menggunakan metode clustering, khususnya metode K-Means. Kemiskinan, sebagai permasalahan sosial yang rumit, menjadi fokus penelitian ini, dengan harapan bahwa pengidentifikasi pola-pola mendasar dapat memberikan wawasan berharga untuk perencanaan kebijakan pembangunan. Data yang digunakan dalam penelitian mencakup indikator-indikator ekonomi, pendidikan, dan kesehatan yang terkait dengan kemiskinan. Hasil clustering dengan menggunakan tools orange menghasilkan 3 cluster yaitu cluster 1 terdapat 6 kota/kabupaten dengan tingkat angka terendah cluster 2 terdapat 10 kota/kabupaten tingkat angka kemiskinan menengah, cluster 3 terdapat 23 kota/kabupaten tingkat kemiskinannya tertinggi.

Kata Kunci: *Clustering, Kemiskinan, K-Means, Wilayah, Pemerintah*

## Abstract

The aim of this research is to evaluate the level of poverty in East Java in 2020 using the clustering method, specifically the K-Means method. Poverty, as a complex social problem, is the focus of this research, with the hope that identifying underlying patterns can provide valuable insights for planning development policies. The data used in the research includes economic, educational and health indicators related to poverty. The results of clustering using orange tools produced 3 clusters, namely cluster 1, there were 6 cities/districts with lowest poverty levels, cluster 2 had 10 cities/districts with medium levels, cluster 3 had 23 cities/districts with the the highest poverty levels.

Keywords: *Clustering, Poverty, K-Means, Region, Government*

## PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan tantangan serius yang dihadapi oleh masyarakat di berbagai wilayah, termasuk di Jawa Timur. Peran yang dilakukan pemerintah dalam berkategori tempat yang mengalami penurunan ekonomi dipertimbangkan saat memilih program yang dapat meningkatnya ekonomi masyarakat (Habibi & Nursyanti, 2023). Dari perspektif ekonomi, tiga sumber utama kemiskinan dapat diidentifikasi. Faktor mikro pertama adalah ketidaksamaan dalam pola kepemilikan sumber daya yang menyebabkan ketidakseimbangan pendapatan (Yuwono Yudo Nugroho & Janahtul Isnaini, 2020). Seseorang dianggap berada dalam kondisi kemiskinan jika mereka tidak dapat memenuhi kebutuhan dasar yang dapat dipenuhi sepanjang hidupnya. Kebutuhan dasar tersebut melibatkan aspek-aspek seperti pangan, sandang, perumahan, dan kebutuhan sosial (Bahauddin et al., 2021).

Ketika individu atau kelompok individu tidak mampu mencapai tingkat kemakmuran finansial yang dianggap normal sebagai keinginan (Vania Grace Sianturi et al., 2021). Implikasi kemiskinan dapat mempengaruhi macam cara kehidupan manusia (Nisa et al., 2020). dikarenakan dampak yang ditimbulkan oleh kemiskinan sangat besar, kemiskinan di suatu daerah selalu menjadi masalah yang serius (Nainggolan, 2020). Karena Indonesia masih merupakan negara berkembang, kemiskinan adalah masalah utama (Budhijana, 2020). Semester pertama tahun 2020 jadi macam anomali ketika pandemi COVID-19 melanda seluruh dunia, menyebabkan peningkatan angka kemiskinan, menyebabkan banyak orang yang rawan miskin kembali miskin (Arifin, 2020).

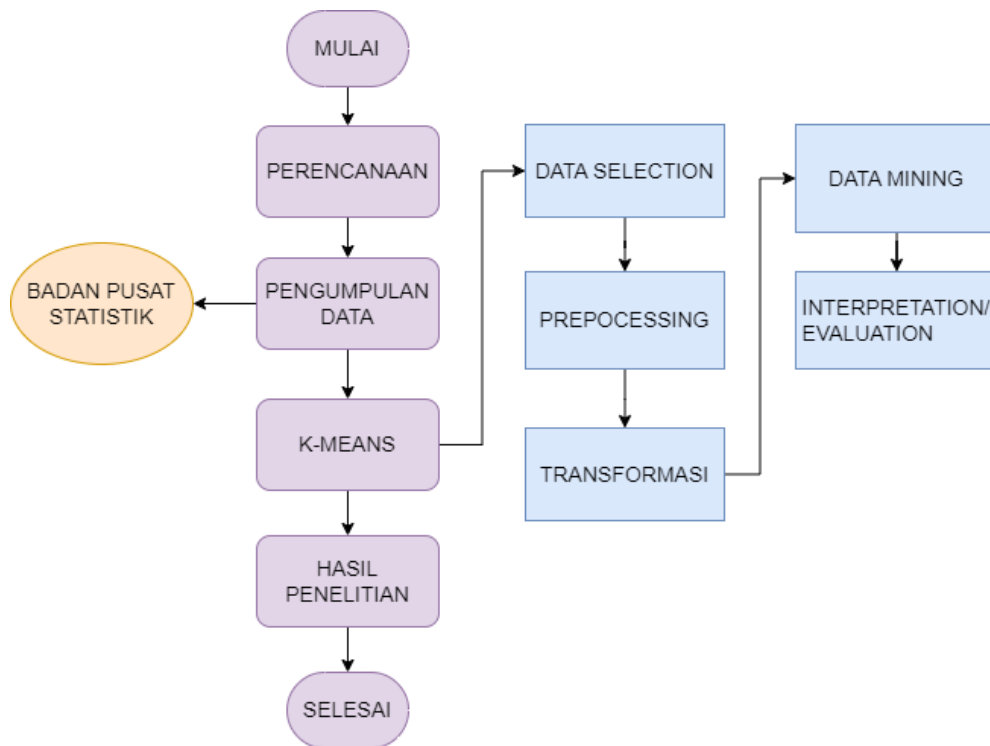
Akan lebih mudah untuk mengetahui tingkat kemiskinan di suatu daerah dengan mengidentifikasi dan mengukur indikator kemiskinan (Febianto & Palasara, 2019). Kenaikan masukan perkapita dalam tahun lama dikenal sebagai pertumbuhan ekonomi (Hodijah & Angelina, 2021). Namun, kurang bermanfaat bagi orang miskin (Safitri et al., 2021). Salah

satunya adalah kurangnya pendapatan sebagai akibat dari kesulitan mendapatkan pekerjaan, pendidikan, perawatan kesehatan dan ketimpangan (Nafi'ah, 2021). Mengidentifikasi pola-pola yang mendasari tingkat kemiskinan dan memberikan waasan yang lebih mendalam untuk perumusan kebijakan pembangunan yang efektif, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis clustering. Penelitian ini menggunakan metode K-means yang diharapkan dapat mengelompokkan wilayah-wilayah di Jawa Timur berdasarkan karakteristik tingkat kemiskinan mereka pada tahun 2020.

Angka kemiskinan di Jawa Timur yang dilaporkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) sebesar 4.419,10 jiwa (Badan Pusat Statistik). Algoritma K-Means pada dasarnya dapat digunakan untuk mengidentifikasi peluang pada produk baru dipasaran, memahami perilaku konsumen dan meringkas banyak objek (Tukino & Huda, 2019). Dengan latar belakang peneliti ingin melaksanakan penelitian beserta menggunakan analisis kluster memerlukan K-means clustering (Djaka Permana et al., 2023). Analisis clustering memiliki berbagai teknik yang dapat digunakan sesuai dengan algoritmanya seperti K-Means, Fuzzy C-means (Fikri et al., 2021). Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman kita tentang karakteristik kemiskinan di Jawa Timur. Dengan memahami pola hubungan antar variabel, hasil analisis clustering diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan yang lebih tepat pada sasaran.

## METODE PENELITIAN

Metodologi sistematis yang digunakan untuk setiap tahap penelitian disebut sebagai metodologi penelitian ini. Tujuan metodologi ini adalah untuk menggunakan algoritma K-means untuk mengelompokkan data menjadi kelompok pada kemiskinan di Jawa Timur tahun 2020 dapat digunakan untuk mengevaluasi pengelompokan data bisa dilihat pada gambar 1 (Baenil Huda & Saepul Apriyanto, 2019).



Gambar 1. Prosedur metodologi penelitian

Gambar 1 adalah tahap prosedur penelitian. Tahap ini untuk proses alur kegiatan yang akan dilakukan untuk clustering data.

1. Data Selection

Sedang tahap ini, pemeliharaan yang telah dikumpulkan digunakan untuk menerapkan pemeliharaan atribut dan hasil yang digabungkan untuk menjadi dataset. Proses pembuatan dataset sangat penting karena berfungsi sebagai dasar untuk belajar tentang data mining dan menemukan pola baru (Agneresa et al., 2022).

2. Preprocessing/Cleaning

Proses data dibersihkan, dibuat konsisten dan diperbaiki kesalahan data.

3. Transformation

Proses dimana data yang telah dipilih diubah sehingga dapat diproses dalam data mining.

4. Data Mining

Pembuatan menganalisa banyak data atau informasi data yang mencakup kumpulan data, ekstrak data, data analisis dan statistik (Fitriani et al., 2023).

## 5. Interpretation/Evaluation

Ragam informasi yang dihasilkan dari pembuatan data mining harus dilihat sehingga pihak yang berkepentingan dapat memahaminya.

## 6. K-Means

Titik centroid dihasilkan oleh k-means yang tetap dengan yang dituju. Memiliki kemampuan mengelompokkan data ke dalam clustering(Djaka Permana et al., 2023). Untuk membidik wilayah tertentu, pengelompokan digunakan untuk menentukan data untuk pola yang dapat dikenali, yang mengungkapkan hubungan baru antar variabel (Rahmawati, 2023).

## 7. Clustering

Pengelompokan objek yang sama kedalam kelompok yang berbeda atau lebih tepatnya membagi sebuah dataset menjadi subset, sehingga data memiliki nilai dalam setiap subset (Aprilia & Sembiring, 2021). Kumpulan pengguna dalam aplikasi web dan analisis tingkah laku pengguna adalah beberapa contoh penggunaan clustering(Rahadian & Nurmalitasari, 2023).

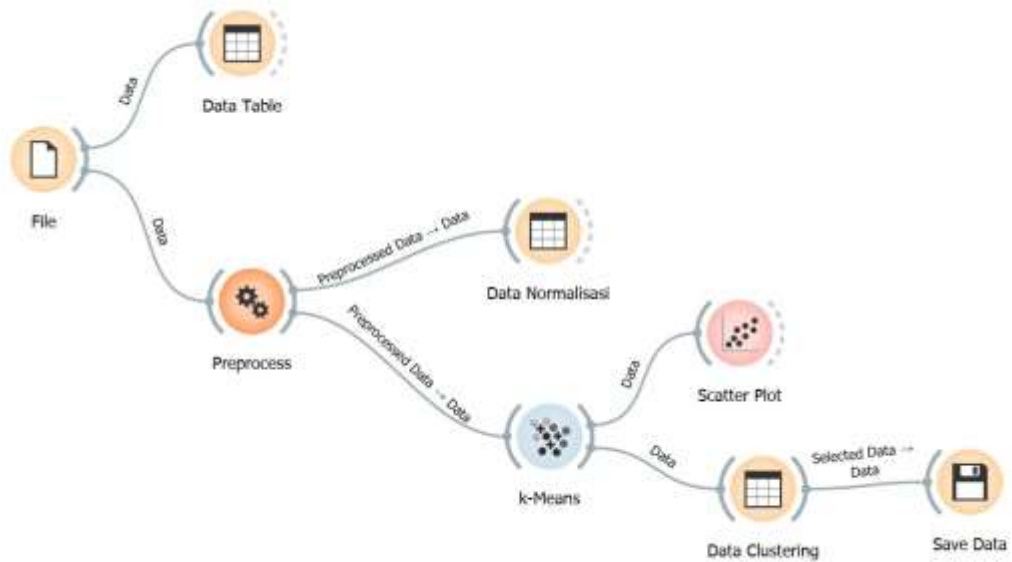
## 8. Orange

Suatu metode yang menggambarkan secara nyata dengan komponen data visual dasar. Data mining dan kajian data juga (Ismail et al., n.d.).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ringkasan Penelitian

Tahapan desain pengolahan data Orange dengan menggunakan tools Orange seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2. Pengolahan Data Orange

Data tersebut berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) diinput dan dianalisis berdasarkan data. Selanjutnya akan dihubungkan menggunakan tools orange sesuai dengan dataset yang dipakai dalam penelitian ini.

#### Data Selection

Setiap seleksi analisis kemiskinan jawa timur 2020 data digunakan dalam peneliti ini berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang dipakai pada peneliti ini adalah kemiskinan berdasarkan kota/kabupaten di jawa timur. Dalam penelitian ini terdiri dari 6 atribut dan jumlah hasil 39 record.

#### Data Table

Menampilkan hasil atribut yang mana saja untuk dipilih sebagai output dalam pengolahan data orange.

Data Normalisasi - Orange

Info  
 28 instances (no missing data)  
 5 features  
 No target variable  
 No extra attributes

Variables  
 Show variable labels (if present)  
 Visualize numeric values  
 Color by instance classes

Selection  
 Select full rows

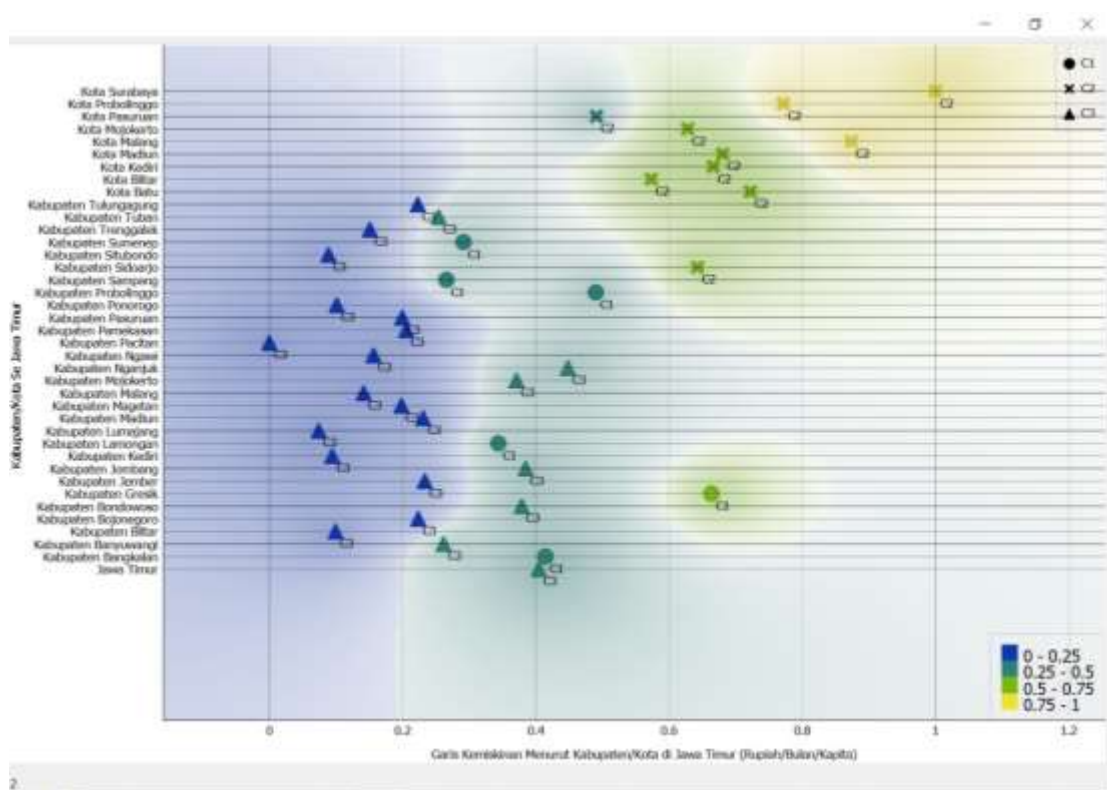
Buttons: Restore Original Order, Show All Variables

Kabupaten/Kota di Jawa Timur	Min	Max	Mean	Std	Kabupaten/Kota di Jawa Timur
1	0	0.66343	0.35882	0.50033	Kabupaten Pechan
2	0.101174	0.80208	0.22727	0.175	Kabupaten Ponorogo
3	0.193093	0.80489	0.23797	0.175	Kabupaten Trenggalek
4	0.222878	0.37554	0.04476	0.00533	Kabupaten Tulungagung
5	0.0953020	0.66747	0.20221	0.16667	Kabupaten Blitar
6	0.0944482	0.43640	0.25688	0.19167	Kabupaten Kediri
7	0.147567	0.82734	0.23826	0.16007	Kabupaten Malang
8	0.0741045	0.29496	0.14706	0.09107	Kabupaten Lumajang
9	0.232295	0.44604	0.32181	0.175	Kabupaten Jember
10	0.207632	0.47165	0.33854	0.19667	Kabupaten Banyuwangi
11	0.178824	0.32538	0.41979	0.23333	Kabupaten Bondowoso
12	0.0807429	0.32252	0.25294	0.30003	Kabupaten Situbondo
13	0.490043	0.50340	0.47647	0.56667	Kabupaten Probolinggo
14	0.199509	0.64748	0.14973	0.10033	Kabupaten Pasuruan
15	0.042699	0.60432	0.08883	0.13333	Kabupaten Sidoarjo
16	0.371019	0.43640	0.36364	0.34167	Kabupaten Mojokerto
17	0.384786	0.56115	0.39481	0.250	Kabupaten Jombang
18	0.448213	0.58835	0.27540	0.20003	Kabupaten Nganjuk
19	0.271074	0.27647	0.27807	0.20003	Kabupaten Madiun
20	0.198262	0.48521	0.16210	0.09167	Kabupaten Magetan
21	0.156439	0.58273	0.47594	0.375	Kabupaten Ngawi
22	0.223453	0.38313	0.30214	0.20833	Kabupaten Bojonegoro
23	0.254140	0.58273	0.44920	0.21667	Kabupaten Tuban
24	0.343767	0.20777	0.56884	0.56000	Kabupaten Lamongan
25	0.803609	0.30935	0.51337	0.50333	Kabupaten Gresik
26	0.414532	0.47462	0.47861	0.91167	Kabupaten Bangkalan
27	0.265786	0.04317	0.42547	0.31003	Kabupaten Sampang
28	0.205509	0.46643	0.34759	0.225	Kabupaten Pamekasan
29	0.291416	0.000	1.000	1.000	Kabupaten Sumenep
30	0.666406	0.64748	0.08893	0.05833	Kota Kediri
31	0.573022	0.63308	0.10428	0.100	Kota Blitar
32	0.873774	1.000	0.21872	0.04167	Kota Malang

Gambar 3. Data Table

Gambar 3 adalah hasil dari olahan data, selesai di proses preprocessing data menggunakan pengolahan data orange untuk data kemiskinan berdasarkan kabupaten/kota.

Dari pengolahan data kemiskinan di Jawa timur tahun 2020 menggunakan metode k-means dengan tools orange. Terdapat 3 cluster.



Gambar 4. Widget Scatter Plot

Gambar 4. Adalah hasil penerapan widget Scatter Plot yang digunakan untuk visual hasil cluster  $c=3$  data kemiskinan Jawa Timur 2020 menurut nama kota/kabupaten di Jawa Timur yang dibuat menggunakan metode k-means dengan tools Orange. Pada widget scatter plot ini dijelaskan cluster berdasarkan nama kota/kabupaten di Jawa Timur terdiri dari 3 cluster, setiap cluster terdapat beberapa macam nama kota/kabupaten hasil tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Cluster 1

No	Kabupaten/Kota	Cluster
1	Kabupaten Gresik	C1
2	Kabupaten Probolinggo	C1
3	Kabupaten Bangkalan	C1
4	Kabupaten Lamongan	C1
5	Kabupaten Sumenep	C1
6	Kabupaten Sampang	C1

Tabel 2. Hasil Cluster 2

No	Kabupaten/Kota	Cluster
1	Kota Surabaya	C2
2	Kota Malang	C2
3	Kota Probolinggo	C2
4	Kota Batu	C2
5	Kota Madiun	C2
6	Kota Kediri	C2
7	Kabupaten Sidoarjo	C2
8	Kota Mojokerto	C2
9	Kota Blitar	C2
10	Kota Pasuruan	C2

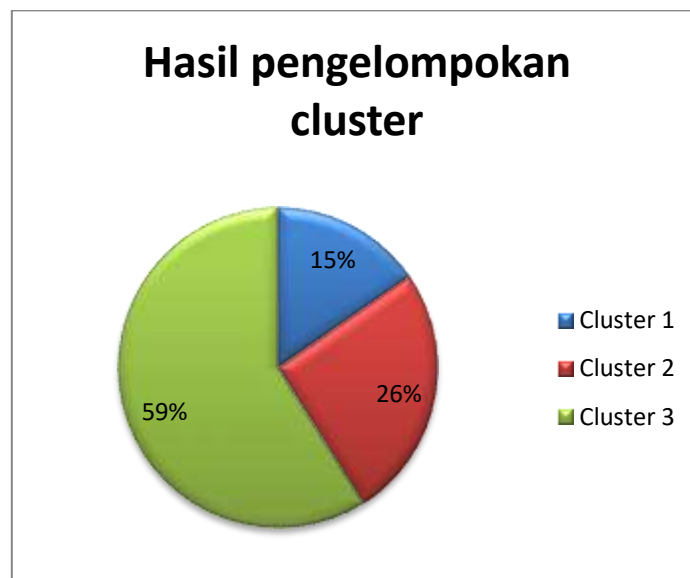
Tabel 3. Hasil Cluster 3

No	Kabupaten/Kota	Cluster
1	Kabupaten Magetan	C3
2	Kabupaten Ngawi	C3
3	Kabupaten Trenggalek	C3
4	Kabupaten Malang	C3
5	Kabupaten Ponorogo	C3

6	Kabupaten Blitar	C3
7	Kabupaten Kediri	C3
8	Kabupaten Situbondo	C3
9	Kabupaten Lumajang	C3
10	Kabupaten Pacitan	C3
...	...	...
21	Kota Pasuruan	C3
22	Kota Pamekasan	C3
23	Kota Tulungagung	C3

Hasil clustering dengan menggunakan tools orange menghasilkan 3 cluster yaitu cluster 1 terdapat 6 kota/kabupaten dengan tingkat angka menengah, cluster 2 terdapat 10 kota/kabupaten tingkat angka kemiskinan menengah, cluster 3 terdapat 23 kota/kabupaten tingkat kemiskinannya tertinggi.

Hasil lingkaran diagram pecahan menghasilkan presentase data seperti gambar berikut:



Gambar 4. Lingkaran Diagram

## SIMPULAN

Dari pengguna metode k-means untuk melakukan clustering pada kemiskinan di Jawa Timur tahun 2020 di temukan angka terendah menengah dan tertinggi, penerepan metode ini memungkinkan indentifikasi dan klasifikasi nama kota/kabupaten tingkat angka kemiskinan tertinggi, serta kota/kabupaten tingkat angka terendah. Hasil clustering dengan menggunakan tools orange menghasilkan 3 cluster yaitu cluster 1 terdapat 6

kota/kabupaten dengan presentase sebesar 15% tingkat angka terendah, cluster 2 terdapat 10 kota/kabupaten dengan presentase sebesar 26% tingkat angka kemiskinan menengah, cluster 3 terdapat 23 kota/kabupaten dengan presentase 59% tingkat kemiskinannya tertinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agneresa, A., Hananto, A. L., Hilabi, S. S., Hananto, A., & Tukino, T. (2022). Strategi Promosi Penerapan Data Mining Mahasiswa Baru Dengan Metode K-Means Clustering. *Dirgamaya: Jurnal Manajemen Dan Sistem Informasi*, 2(2), 25–34. <https://doi.org/10.35969/dirgamaya.v2i2.275>
- Aprilia, K., & Sembiring, F. (2021). Analisis Garis Kemiskinan Makanan Menggunakan Metode Algoritma K-Means Clustering. *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika)*, 1–10.
- Arifin, J. (2020). BUDAYA KEMISKINAN DALAM PENANGGULANGAN KEMISKINAN DI INDONESIA. *Sosio Informa*, 6(2). <https://doi.org/10.33007/inf.v6i2.2372>
- Baenil Huda, & Saepul Apriyanto. (2019). APLIKASI SISTEM INFORMASI LOWONGAN PEKERJAAN BERBASIS ANDROID DAN WEB MONITORING (Penelitian dilakukan di Kab. Karawang). *BUANA ILMU*, 4(1), 11–24. <https://doi.org/10.36805/bi.v4i1.808>
- Bahauddin, A., Fatmawati, A., & Permata Sari, F. (2021). ANALISIS CLUSTERING PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN TINGKAT KEMISKINAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.36595/misi.v4i1.216>
- Budhijana, R. B. (2020). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Index Pembangunan Manusia (IPM) dan Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Indonesia Tahun 2000–2017. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Perbankan (Journal of Economics, Management and Banking)*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.35384/jemp.v5i1.170>
- Djaka Permana, M., Lia Hananto, A., Novalia, E., Huda, B., & Paryono, T. (2023). Klusterisasi Data Jamaah Umrah pada Tanurmutmainah Tour Menggunakan Algoritma K-Means. *Jurnal KomtekInfo*, 15–20. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i1.332>
- Febianto, N. I., & Palasara, N. (2019). Analisa Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat Tahun 2018. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 130–140. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.653>
- Fikri, R., Mushardiyanto, A., Laudza'Banin, M. N., Maureen, K., & Patria, H. (2021). Pengelompokan Kabupaten/Kota di Indonesia Berdasarkan Informasi Kemiskinan

- Tahun 2020 Menggunakan Metode K-Means Clustering Analysis. *Seminar Nasional Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 190–199. <https://doi.org/10.28932/sentekmi2021.v1i1.76>
- Fitriani, M. N. R., Priyatna, B., Huda, B., Hananto, A. L., & Tukino, T. (2023). Implementasi Metode K-Means Untuk Memprediksi Status Kredit Macet. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 4(3), 554. <https://doi.org/10.30865/json.v4i3.5953>
- Habibi, C., & Nursyanti, R. (2023). Implementasi Algoritma K-Means dan C-Means untuk Clustering Angka Kemiskinan. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 13(1), 50. <https://doi.org/10.36448/expert.v13i1.3107>
- Hodijah, S., & Angelina, G. P. (2021). ANALISIS PENGARUH EKSPOR DAN IMPOR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan*, 10(01), 53–62. <https://doi.org/10.22437/jmk.v10i01.12512>
- Ismail, A., Purwanto, A., Yunita, S., Mentari Endraswari, P., Tou, N., Awang Hariman, A., Iskandar Mulyana, D., Betty Yel, M., Melani, I., Priyatna, B., Nurapriani, F., Shofia Hilabi, S., Pranata, M., Lukmanfiandy, S., Trinugraha, Y., & Ivo Kurniawan, Y. (n.d.). *INDONESIA KLASIFIKASI JAJANAN TRADISIONAL JAWA TENGAH DENGAN METODE TRANSFER LEARNING DAN MOBILNETV2 IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING PADA PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT KOPETRI CITRA ABADI INTEGRASI SISTEM PRESENSI BIOMETRIK DENGAN SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA MANUSIA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG ANALISIS PENGARUH PENERAPAN CRM PADA APLIKASI POSAJA TERHADAP LOYALITAS PENGGUNA*. <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Nafi'ah, B. (2021). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG DAPAT MEMPENGARUHI PENGENTASAN KEMISKINAN DI INDONESIA (2016- 2019). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(2). <https://doi.org/10.29040/jiei.v7i2.2206>
- Nainggolan, E. (2020). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Sumatera Utara (2010-2019). *Jurnal Manajemen Bisnis Eka Prasetya: Penelitian Ilmu Manajemen*, 6(2), 89–99. <https://doi.org/10.47663/jmbep.v6i2.58>
- Nisa, K., Wulandari, A., & Rahayu, R. L. (2020). Pengaruh ketimpangan pendapatan terhadap kemiskinan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung tahun 2009-2018. *SOROT*, 15(1), 55. <https://doi.org/10.31258/sorot.15.1.55-63>
- Rahadian, D. R., & Nurmalitasari. (2023). Analisis Kemiskinan Menggunakan Metode Algoritma Clustering K-Means. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan*

*Bisnis*, 25–28. <http://ojs.udb.ac.id/index.php/Senatib/article/view/3000>

- Rahmawati. (2023). Menentukan Tingkat Kesejahteraan Provinsi Kalimantan Tengah Dengan Penerapan Algoritma K-Means Clustering Menggunakan RapidMiner. *Jurnal Penerapan Sistem Informasi*, 4(1), 105–115.
- Safitri, P. N., Aristawidya, R., & Faradilla, S. B. (2021). KLASERISASI FAKTOR-FAKTOR KEMISKINAN DI PROVINSI JAWA BARAT MENGGUNAKAN K-MEDOIDS CLUSTERING. *Journal of Mathematics Education and Science*, 4(2), 75–80. <https://doi.org/10.32665/james.v4i2.242>
- Tukino, T., & Huda, B. (2019). PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN TEMA TUGAS AKHIR PADA PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.36805/technoxplore.v4i1.542>
- Vania Grace Sianturi, M. Syafii, & Ahmad Albar Tanjung. (2021). Analisis Determinasi Kemiskinan di Indonesia Studi Kasus (2016-2019). *Jurnal Samudra Ekonomika*, 5(2), 125–133. <https://doi.org/10.33059/jse.v5i2.4270>
- Yuwono Yudo Nugroho, R., & Janahtul Isnaini, S. J. I. (2020). ANALISIS DETERMINAN KEMISKINAN DI JAWA TIMUR TAHUN 2018. *Jurnal GeoEkonomi*, 11(2), 176–187. <https://doi.org/10.36277/geoekonomi.v11i2.120>.