

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Tinjauan yang sudah dilaksanakan dengan pendekatan *Fuzzy C-Means* menunjukkan hasil yang berarti dalam mengelompokkan tingkat pengangguran berdasarkan informasi dari Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat menunjukkan konvergensi pada iterasi 183. Hal ini berhasil mengelompokkan 19 Kabupaten/Kota ke dalam tiga klaster yang di validasi menggunakan *silhouette index*. Klaster I adalah kelompok dengan tingkat pengangguran sedang yang beranggotakan 5 Kabupaten/Kota. Klaster II termasuk ke dalam jumlah tingkat pengangguran rendah dengan 7 anggota Kabupaten/Kota. Tingkat pengangguran tinggi termasuk ke dalam klaster III yang memiliki 7 anggota Kabupaten/Kota.

B. Saran

Saran yang bisa disampaikan adalah:

1. Penelitian ini bisa diperluas dengan menerapkan teknik penentuan pusat klaster untuk mengurangi kemungkinan proses acak.
2. Penelitian lebih lanjut diperlukan pada kasus yang berbeda untuk mengevaluasi kinerja algoritma *Fuzzy C-Means*.
3. Menambahkan indikator-indikator lainnya yang mungkin mempengaruhi tingkat pengangguran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A., and S. Hartati. 2013. "Penerapan Fuzzy C-Means Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) PNPM-MPd (Studi Kasus PNPM-MPd Kec. Ngadirojo Kab. Pacitan)." *Berkala MIPA* 23(3): 266.
- Akramunnisa, and Fajriani Fajriani. 2020. "K-Means Clustering Analysis Pada Persebaran Tingkat Pengangguran Kabupaten/Kota Di Sulawesi Selatan." *Jurnal Varian* 3(2): 103–12. doi:10.30812/varian.v3i2.652.
- Asmuruf, F. Magdalena. 2015. "Pengaruh Pendapatan Dan Jumlah Penduduk Terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) Di Kota Sorong." *Jurnal berkala Ilmiah Efisiensi Ilmu Ekonomi Pembangunan Universitas Sam Ratulangi Manado* 5.
- Azzahra, Naila et al. 1907. "Pengelompokan Tingkat Pengangguran, Kemiskinan, Dan Pendapatan Di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Barat 1." *Jurnal Statistika Teori dan Aplikasi: Biomedics, Industry & Business And Social Statistics* 6274(2): 67–80.
- Bezdek, James C. 1981. *Pattern Recognition with Fuzzy Objective Function Algorithms*. New York: Plenum Press.
- BPS Indonesia. 2006. *Statistik Pengangguran*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS Sumbar. "Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Menurut Kabupaten/Kota Di Provinsi Sumatera Barat." *BPS Sumbar*. <https://sumbar.bps.go.id/id/statistics-table/3/V2pOVWJWcHJURGg0U2pONFJYaExhVXB0TUhacVFUMDkjMw==/tingkat-pengangguran-terbuka-tpt-dan-tingkat-partisipasi-angkatan-kerja-tpak-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-sumatera-barat.html?year=2019>.
- Doni, Amsah Hendri, Fifa Alfiona, Wira Andespa, and Al-Amin Al-Amin. 2023. "Pengangguran Dalam Perspektif Ekonomi Islam Dan Kovenasional." *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen dan Syariah* 2(3): 1–10. doi:10.55883/jiemas.v2i3.20.
- Efiyah, Uum. 2014. "Penerapan Algoritma Fuzzy C-Means Untuk

- Pengelompokan Harga Gabah Di Tingkat Penggilingan Berdasarkan Kualitas Gabah.” UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Firdaus, Muhamad. 2023. “Pengaruh Ekspor, Investasi Dalam Negeri (PMDN), Dan Penanaman Modal Asing (PMA) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Jawa Barat (PDRB) Periode 2011-2021.” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Giovanni, R. 2018. “Analisis Pengaruh PDRB, Pengangguran Dan Pendidikan Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Pulau Jawa Tahun 2009-2016.” *Jurnal Analisis Pembangunan Ekonomi* 7(1): 23–31.
- Hair, Joseph F., Barry J. Babin, Rolph E. Anderson, and William C. Black. 2018. “Multivariate Data Analysis.” In *Multivariate Data Analysis*, CENGAGE INDIA.
- Harits, Dimaz et al. 2022. “Analisis Klaster Tingkat Pengangguran Di Provinsi Kalimantan Timur Menggunakan Algoritma K-Means.” *Jurnal Surya Teknika* 9(2): 456–60. doi:10.37859/jst.v9i2.4430.
- Itang. 2015. “Faktor-Faktor Penyebab Kemiskinan.” *Tazkiya, Jurnal Keislaman, kemasyarakatan & kebudayaan* 16(1): 1–30.
- Kementerian Investasi/BKPM. 2023. “Laporan Realisasi Investasi PMDN Dan PMA.”
- Kusumadewi, S. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lestari, Dia Dwi. 2020. “Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Dan Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Riau.” *Skripsi*: 78.
- Mala, Vina, Bambang Suyadi, and Retna Sedyati. 2017. “Analisis Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Berdasarkan Kegiatan Ekonomi Masyarakat Desa Tegalsari Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi Tahun 2015.” *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial* 11(1): 130. doi:10.19184/jpe.v11i1.5014.
- Mantra, I.B. 2003. *Demografi Umum*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Megawati, N., M.A. Mukid, and R. Rahmawati. 2013. “Segmentasi Pasar Pada

- Pusat Perbelanjaan Menggunakan Fuzzy C-Means (Studi Kasus: Rita Pasaraya Cilacap).” *Jurnal Gaussian* 2(4): 343–250.
- Muchtolifah. 2016. 26 Juni *Ekonomi Makro*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nafisah, Qonitatin, and Novita Eka Chandra. 2017. “Analisis Cluster Average Linkage Berdasarkan Faktor-Faktor Kemiskinan Di Provinsi Jawa Timur.” *Zeta - Math Journal* 3(2): 31–36. doi:10.31102/zeta.2017.3.2.31-36.
- Nurmin, Deviyana, Memi Nor Hayati, and Rito Goejantoro. 2022. “Penerapan Metode Fuzzy C-Means Pada Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Pulau Kalimantan Berdasarkan Indikator Kesejahteraan Rakyat Tahun 2020.” *Eksponensial* 13(2): 189. doi:10.30872/eksponensial.v13i2.1068.
- Prasetyo, E. 2012. “Data Mining: Konsep Dan Aplikasi Menggunakan Matlab.” In Yogyakarta: Andi Offset.
- Priyono, and Teddy Chandra. 2016. *Esensi Ekonomi Makro*. 3rd ed. Surabaya: Zifatama. doi:10.13140/RG.2.1.4271.0166.
- Rahakbauw, Dorteus L., Lexy J. Sinay, and Vilomina Enus. 2017. “Aplikasi Metode Fuzzy C-Means Untuk Menentukan Tingkat Pengangguran.” *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan* 11(2): 95–100. doi:10.30598/barekengvol11iss2pp95-100.
- Riana, Dwi Salasa. 2021. *Analisis Cluster Untuk Mengklasifikasi Tingkat Kesejahteraan Sosial Masyarakat Di Kabupaten Deli Serdang Menggunakan Fuzzy C-Mean Clustering Saat Pandemi COVID-19*.
- Roiha, Nur Ulfatur. 2017. “Segmentasi Pengguna Web Menggunakan Metode Genetic K-Means Algorithm.” Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Rousseeuw, P.J, and L. Kaufman. 1990. *Finding Groups in Data*. Wiley Online Library.
- Santosa, Budi. 2007. *Data Mining Terapan Dengan Matlab*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Simamora, Bilson. 2005. *Analisis Multivariat Pemasaran*. Gramedia Pustaka Utama.
- Syukron, Hamdi et al. 2022. “Comparison K-Means K-Medoids and Fuzzy C-Means for Clustering Customer Data with LRFM Model.” *Indonesian*

Journal of Machine Learning and Computer Science 2(2).

Wahyuni, Indah. 2021. *Logika Fuzzy Tahani*. Yogyakarta: Komojoyo Press.

Wardoyo, Ari Eko, and Nigati Triuspita. 2021. “Penentuan Cluster Optimum Pada Tingkat Pengangguran Dan Tingkat Kemiskinan Di Jawa Timur Menggunakan Algoritma Fuzzy C-Means.” *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer* 1(2): 40–47. doi:10.37148/bios.v1i2.10.

Yanuar. 2018. 3 *Ekonomi Makro: Suatu Analisis Untuk Kontekas Indonesia*. 3rd ed. Jakarta: Yayasan Mpu Ajar Artha. doi:10.17605/OSF.IO/CTMGP.

Zadeh, Lotfi.A. 1965. “Fuzzy Sets.” *Information and Control* 8(3): 338–53. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X).