



ARTIKEL PENELITIAN

Implementasi *Partitioning Around Method* (PAM) Dalam Mengidentifikasi Karakteristik PDRB Provinsi NTT

Debora Chrisinta^{1,*}, Justin Eduardo Simarmata²

¹Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Timor, Kefamenanu-NTT, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Timor, Kefamenanu-NTT, Indonesia

*Penulis korespondensi: deborachrisinta@unimor.ac.id

Diterima: 25 Agustus 2023; Direvisi: 22 Oktober 2023; Disetujui: 26 Oktober 2023; Dipublikasi: 09 Januari 2024.

Abstrak: Dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Provinsi NTT diperlukan pemahaman karakteristik wilayah agar dapat mengetahui potensi setiap wilayah. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat potensi wilayah di NTT yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi dengan menerapkan analisis *cluster* yaitu *Partitioning Around Method* (PAM). Data yang digunakan berdasarkan data sekunder dari BPS dengan variabel PDRB, Angkatan Kerja, Pengangguran, Rata-Rata Lama Sekolah dan Investasi tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan *cluster* optimal diperoleh sebanyak 2 kelompok. *Cluster 2* menunjukkan nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan *cluster 1*. Artinya Kabupaten/Kota yang cenderung memiliki potensi PDRB lebih tinggi serta angkatan kerja, pengangguran, rata-rata lama sekolah dan investasi terdapat dalam *cluster 2*. Sedangkan, Kabupaten/Kota yang berada dalam *cluster 1* menunjukkan rata-rata yang lebih rendah.

Kata Kunci: *Cluster*, PAM, Ekonomi, NTT

Abstract: For the aspect of economic growth in NTT Province, it is necessary to understand regional characteristics in order to know the potential of each region. The aims of this study were to found the potential of regions in NTT that can increase the rate of economic growth by applying *cluster* analysis, namely the *Partitioning Around Method* (PAM). The data used is based on data from BPS with variables of GDP, Labor Force, Unemployment, Average Length of Schooling and Investment in 2022. The results showed that optimal *clusters* were obtained as many as 2 groups. *Cluster 2* shows a larger average value than *cluster 1*. This means that districts/cities that tend to have higher GDP potential as well as labor force, unemployment, average length of schooling and investment are contained in *cluster 2*. Meanwhile, districts/cities in *cluster 1* show a lower average.

Keywords: Cluster, PAM, Economy, NTT

1. Pendahuluan

Provinsi NTT merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang masih perlu membutuhkan perhatian dari pemerintah. BPS mencatat bahwa NTT menduduki urutan ke-tiga dengan presentase penduduk miskin terbesar [1]. Hal ini, menjadi salah satu faktor lambatnya laju pertumbuhan

ekonomi di Provinsi NTT. Apabila dilihat berdasarkan aspek geografis, NTT merupakan salah satu wilayah yang banyak memiliki keindahan alam, sehingga tidak sedikit juga wisatawan baik lokal dan internasional tertarik untuk datang mengunjungi. Adanya minat dari wisatawan dapat menjadi peluang bagi provinsi NTT untuk dijadikan sebagai salah satu faktor dapat meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi. Namun, beberapa hal yang menjadi tantangan bagi pertumbuhan ekonomi di NTT yaitu sekalipun memiliki banyak objek wisata akan tetapi akses untuk beberapa wilayah memiliki kesulitan karena terpisah oleh pulau-pulau. Hal tersebut menyebabkan transportasi untuk mendistribusikan barang-barang membutuhkan sarana dan prasarana yang lebih mahal dibandingkan Provinsi lainnya. Selain itu, keterbatasan sumber daya manusia di Provinsi NTT juga menjadi salah satu tantangan yang dapat mempengaruhi laju perkembangan ekonomi [2].

Adanya tantangan ekonomi di Provinsi NTT maka diperlukan untuk memahami karakteristik wilayah yang ada di NTT untuk memahami pertumbuhan ekonomi serta sektor-sektor yang berkembang. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah ukuran ekonomi suatu wilayah atau provinsi dan mencerminkan nilai total barang dan jasa yang dihasilkan dalam wilayah tersebut dalam suatu periode waktu tertentu [3], [4]. PDRB memiliki kaitan yang erat dengan laju perkembangan ekonomi suatu wilayah [5], [6]. PDRB adalah salah satu indikator penting yang digunakan untuk mengukur ukuran ekonomi suatu wilayah dalam suatu periode waktu tertentu [7][8][9]. Jika PDRB mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, itu menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi yang positif. Pertumbuhan PDRB dianggap sebagai indikator awal dari peningkatan kesejahteraan masyarakat. Hal tersebut karena, pertumbuhan ekonomi yang stabil dapat menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan rata-rata, dan meningkatkan standar hidup masyarakat.

Faktor yang berkaitan dengan PDRB dalam pertumbuhan ekonomi adalah angkatan kerja, rata-rata lama sekolah dan investasi yang telah dilakukan [10],[11]. Angkatan kerja mencakup jumlah orang yang aktif bekerja dalam suatu wilayah. Pertumbuhan angkatan kerja dapat mendorong peningkatan produksi dan PDRB, terutama jika angkatan kerja memiliki kualifikasi dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Kehadiran angkatan kerja yang produktif dan terampil dapat meningkatkan produktivitas, memicu inovasi, dan mendukung perkembangan sektor-sektor ekonomi [12]. Rata-rata lama sekolah mengukur tingkat pendidikan rata-rata yang dicapai oleh anggota masyarakat [13]. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung berhubungan dengan kualitas sumber daya manusia yang lebih baik. Pendidikan yang baik dapat meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan daya saing angkatan kerja, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Investasi dalam ekonomi merujuk pada pengeluaran yang dilakukan untuk menghasilkan barang modal seperti infrastruktur, teknologi, dan fasilitas produksi lainnya [14]. Adanya investasi, akan memengaruhi PDRB dan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Perlunya melihat potensi wilayah yang ada di NTT agar mendapatkan karakteristik PDRB dan faktor lainnya menggunakan analisis *cluster*. Penerapan analisis *cluster* dapat membantu mengelompokkan wilayah-wilayah dengan karakteristik serupa, sehingga memudahkan dalam memahami kesamaan antara wilayah-wilayah tersebut. Hal ini, dapat membantu dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran dan adaptif untuk setiap kelompok wilayah. Metode analisis *cluster* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Partitioning Around Medoids* (PAM). Metode PAM memiliki kelebihan dalam mengatasi masalah nilai pencilan atau *outlier* karena medoids lebih tahan terhadap nilai yang ekstrem daripada rata-rata. Selain itu, PAM merupakan metode yang lebih cocok untuk data yang tidak terlalu besar karena perhitungan jarak yang memerlukan waktu komputasi.

2. Metode Penelitian

2.1. Sumber Data dan Variabel Penelitian

Sumber data pada penelitian berasal dari data sekunder dari Badan Pusat Statistik [1]. Data yang digunakan merupakan data numerik yang terdiri dari 5 variabel dan objek pengamatan adalah 22 kabupaten/kota di Provinsi NTT. Berikut ini merupakan keterangan dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

- X_1 : Data PDRB kabupaten/kota di Provinsi NTT merupakan yang menggambarkan ukuran ekonomi wilayah (Rupiah).
- X_2 : Jumlah penduduk yang bekerja di setiap kabupaten/kota di Provinsi NTT (Jiwa).
- X_3 : Jumlah penduduk yang tidak bekerja (pengangguran) di setiap kabupaten/kota di Provinsi NTT (Jiwa).
- X_4 : Tingkat pendidikan rata-rata di kabupaten/kota Provinsi NTT (Tahun).
- X_5 : Data investasi dalam bentuk belanja modal (Rupiah).

2.2. Proses Analisis Data

Penerapan data pada metode PAM dilakukan dengan mengikuti tahapan analisis sebagai berikut:

1. Pengumpulan dan persiapan data, dilakukan dengan mendaftarkan data sesuai dengan variabel yang digunakan serta mempersiapkan data dalam Ms. Excel.
2. *Import* data dalam *Software* RStudio.
3. Identifikasi gambaran umum data berdasarkan *boxplot*, statistika deskriptif berupa nilai rata-rata dan variansi, serta pengecekan *outlier*.
4. Pengecekan validasi data dapat dilakukan analisis *clustering* menggunakan *Hopkins statistic* dan *Visual Assessment of cluster Tendency* (VAT).
5. Penerapan PAM dengan langkah algoritma berikut: :
 - i. Inisialisasi medoid, pemilihan nilai awal ini akan mewakili titik-titik pusat dari setiap kluster yang akan terbentuk. Pemilihan medoids awal dipilih secara acak dari data
 - ii. Pengelompokan data, dilakukan dengan membentuk kelompok dari medoid dengan jarak yang paling dekat. Penentuan ukuran jarak menggunakan jarak Euclidean dengan persamaan berikut:

$$d(x, y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2} \quad (2.1)$$
 dimana $d(x, y)$ adalah jarak Euclidean antara titik x dan y , x_1, \dots, x_n adalah koordinat titik x dan y , x_1, \dots, x_n adalah koordinat titik y .
 - iii. Evaluasi jarak dengan menghitung jarak total setiap data dengan medoid pada *cluster* yang terbentuk, agar *cluster* memiliki kemiripan yang tinggi dengan medoidnya.
 - iv. Penukaran medoid, dilakukan dengan menukar data yang bukan medoid dengan data yang bukan medoid dan berasal dari *cluster* yang sama.
 - v. Iterasi dilakukan dari pengelompokan data sampai menghasilkan jarak rata-rata data dari medoid telah mencapai minimal.

6. Menentukan *cluster* optimal dengan menggunakan indeks *Silhouette* dengan persamaan berikut:

$$s = \frac{b(i) - a(i)}{\max\{a(i), b(i)\}} \quad (2.2)$$

dimana $a(i)$ adalah jarak rata-rata ke semua titik data lain dalam *cluster* dan $b(i)$ adalah jarak rata-rata minimum ke *cluster* lain.

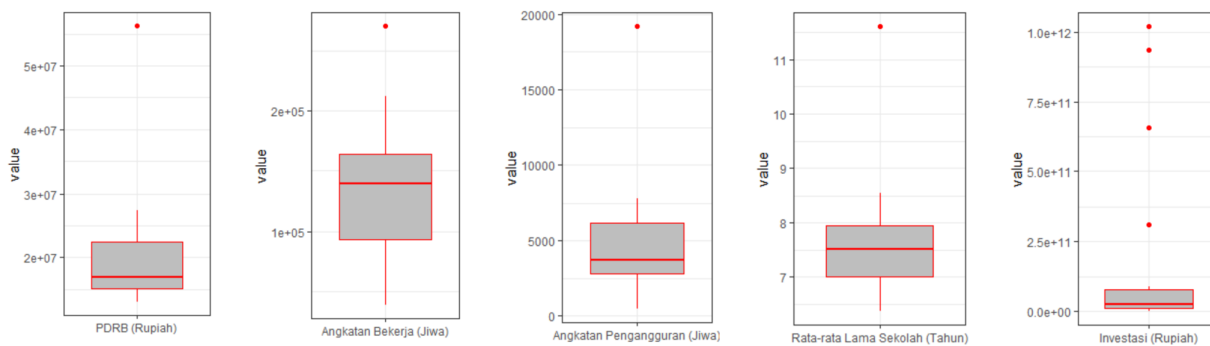
7. Visualisasi *cluster* optimal.
8. Evaluasi dan kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Statistik Data Awal

Metode *clustering* bertujuan untuk mengelompokkan data berdasarkan kesamaan atau kemiripan. Ukuran kemiripan dapat ditentukan berdasarkan ukuran jarak, semakin kecil nilai ukuran jarak menunjukkan kemiripan yang tinggi. Namun, perlu diperhatikan dalam data adanya pencilan (*outliers*), karena memiliki dampak signifikan pada hasil pengelompokan data. Mengatasi dampak *outlier* pada hasil *clustering*, dapat dilakukan dengan penggunaan algoritma yang tahan terhadap adanya *outlier*. Salah satu metode yang *robust* terhadap *outliers* adalah PAM.

Variabel yang digunakan dalam penelitian masing-masing memiliki nilai *outlier*. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.1 yang ditampilkan menggunakan *boxplot*. Variabel PDRB (X_1), Angkatan Bekerja (X_2), Angkatan Pengangguran (X_3) dan Rata-Rata Lama Sekolah (X_4) memiliki *outlier* dengan nilai yang jauh lebih besar dibandingkan sebaran data lainnya. Sedangkan, variabel Investasi memiliki sebanyak 4 nilai *outlier* yang juga jauh lebih besar dibandingkan sebaran data lainnya. Adanya *outlier* dalam semua variabel menunjukkan ketepatan penggunaan PAM, untuk dilakukan pengelompokan pada data.



Gambar 3.1: Boxplot Variabel Penelitian

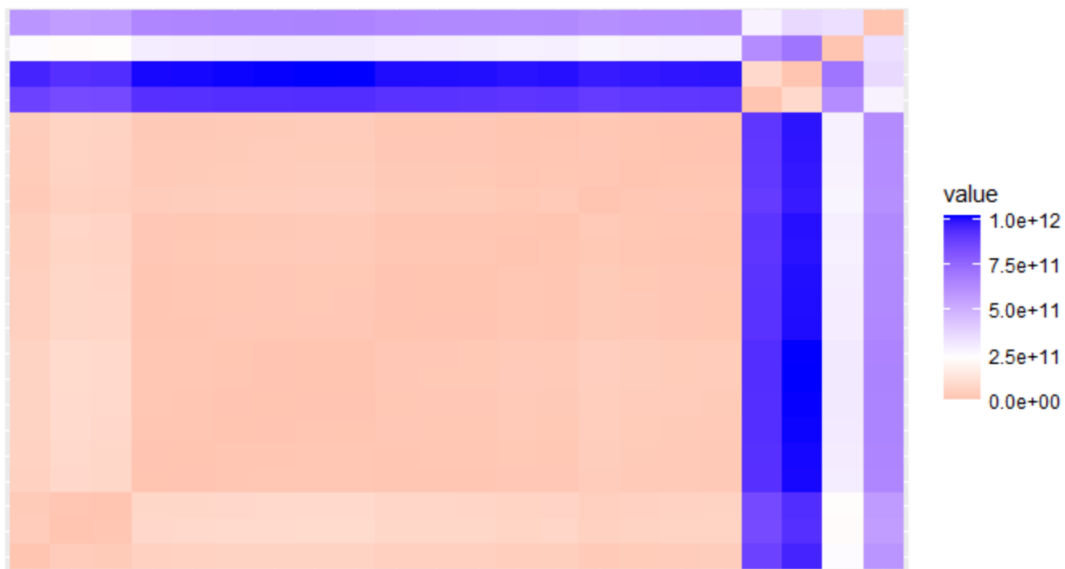
Gambaran umum pada setiap variabel diberikan pada Tabel 3.1 yang menunjukkan nilai rata-rata, variansi dan nilai *outlier* pada data. Rata-rata PDRB di Provinsi NTT adalah sebesar 19.967.590, angkatan bekerja terdapat sebanyak 132.513 Jiwa, pengangguran sebanyak 4.869 Jiwa, dengan rata-rata lama sekolah pada tingkat kelas 8, dan telah memiliki investasi sebesar 154.515.790.909. Data pada kelima variabel memiliki variasi yang cukup besar kecuali pada variabel rata-rata lama sekolah yaitu sebesar 1.12. Nilai *outlier* yang ada dalam variabel PDRB, pengangguran dan rata-rata lama sekolah terletak di Kota Kupang, variabel angkatan bekerja terletak pada kabupaten Timor Tengah Selatan, dan variabel investasi terletak pada kabupaten Kupang.

Tabel 3.1: Statistik Deskriptif dan *Outlier* Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Rata-Rata	Variansi	<i>Outlier</i>
X_1	PDRB (Rupiah)	19967590	8.177532e+13	56266040
X_2	Angkatan Bekerja (Jiwa)	132513.3	3313497051	270697
X_3	Angkatan Pengangguran (Jiwa)	4869.455	14268022	19195
X_4	Rata-Rata Lama Sekolah (Tahun)	7.675909	1.122863	11.61
X_5	Investasi (Rupiah)	154515790909	9.241994e+22	1.019453e+12

Gambaran umum pada setiap variabel diberikan pada Tabel 3.1 yang menunjukkan nilai rata-rata, variansi dan nilai *outlier* pada data. Rata-rata PDRB di Provinsi NTT adalah sebesar Rp. 19,967,590, angkatan kerja terdapat rata-rata sebanyak 132513 jiwa, rata-rata pengangguran sebesar 4869 jiwa, rata-rata lama sekolah sampai kelas 8 dan rata-rata investasi sebesar Rp. 154,515,790,909. Dari kelima variabel hanya pada rata-rata sekolah yang menunjukkan nilai variansi kecil, artinya data rata-rata lama sekola memiliki data yang tidak memiliki keragaman besar antar data.

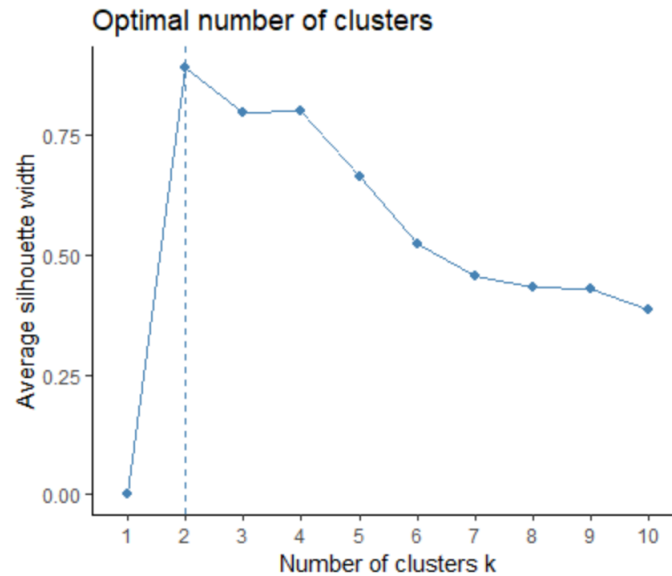
Selanjutnya, setelah diperoleh deskripsi data awal dilakukan pengecekan terhadap validasi *cluster* dengan menggunakan pengujian hipotesis Hopkins. Diperoleh nilai statistik Hopkins $0.460027 < 0.5$ yang menunjukkan bahwa H_0 : data terdistribusi seragam ditolak. Artinya data dapat diterapkan menggunakan metode *clustering*. Apabila dilihat berdasarkan grafik VAT (Gambar 3.2), terdapat blok diagonal pada diagonal grafik VAT yang berarti data dapat diterapkan metode *clustering*.



Gambar 3.2: VAT Data Variabel Penelitian

3.2. Analisis Metode *Partitioning Around Medoids* (PAM)

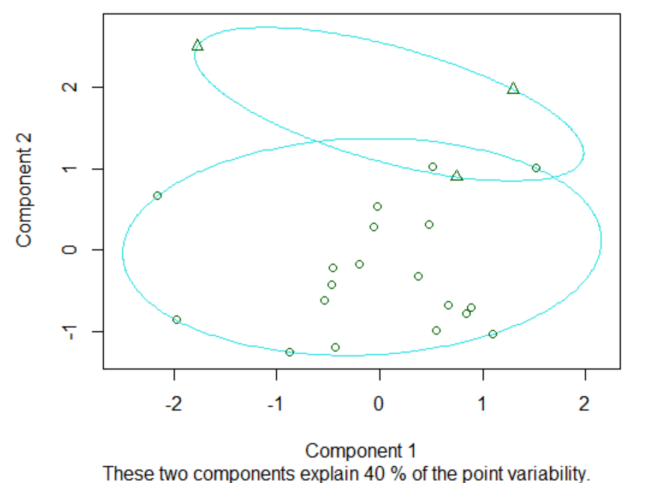
Penerapan PAM pada data dilakukan dengan menentukan *cluster* optimal menggunakan indeks Silhouette. Indeks Silhouette merupakan metode untuk mengevaluasi kebaikan hasil *clustering*. Indeks Silhouette mengukur seberapa baik setiap data diletakkan pada *cluster* yang sesuai dengan data lain pada *cluster* yang sama dibandingkan dengan *cluster* lainnya. Range nilai indeks Silhouette berada pada interval $[-1, 1]$. Pemilihan *cluster* optimal menggunakan indeks Silhouette untuk menentukan *cluster* optimal dipilih berdasarkan nilai tertinggi. Hasil *output* program R pada penentuan *cluster* optimal diberikan pada Gambar 3.3. Nilai tertinggi berada pada *cluster* 2. Oleh karena itu, tahap berikutnya dilakukan pengelompokan PAM menggunakan $k = 2$ untuk diperoleh karakteristik kelima variabel dalam penelitian.



Gambar 3.3: Cluster Optimal Berdasarkan Indeks Silhouette

3.3. Visualisasi Cluster Optimal

Cluster optimal yang diperoleh adalah sebanyak 2 kelompok, visualisasi dilakukan dengan menggunakan fungsi `clusterplot()` pada program R. Plot cluster dengan menggunakan kelima variabel ditampilkan pada grafik 2 dimensi dapat dilakukan dengan menggunakan skor Analisis Komponen Utama (AKU). Hasil visualisasi diberikan pada Gambar 3.4. Terdapat 3 Kabupaten/Kota yang berada pada cluster kedua, sedangkan sisanya berada pada cluster pertama. Cluster pertama dalam gambar ditandai dengan simbol lingkaran bulat, sedangkan cluster kedua ditandai dengan simbol segitiga. Terdapat dua Kabupaten/Kota yang berada dalam keadaan cluster yang saling tumpang tindih (*overlapping*).



Gambar 3.4: Visualisasi Cluster Optimal

Karakteristik PDRB beserta variabel lainnya untuk cluster optimal yang diperoleh diberikan pada Tabel 3.1 berdasarkan nilai rata-rata. Cluster 2 menunjukkan nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan cluster 1. Artinya Kabupaten/Kota yang cenderung memiliki potensi PDRB lebih

tinggi serta angkatan kerja, pengangguran, rata-rata lama sekolah dan investasi terdapat dalam *cluster* 2. Sedangkan, Kabupaten/Kota yang berada dalam *cluster* 1 menunjukkan rata-rata yang lebih rendah. Oleh karena itu, berdasarkan hasil ini wilayah yang terdapat dalam *cluster* 1 perlu mendapatkan perhatian dari pemerintah daerah maupun provinsi untuk dilakukan upaya agar mengalami peningkatan terutama dari aspek pendidikan dan lapangan pekerjaan. Pada *cluster* 2 juga ditemukan variabel pengangguran dengan rata-rata 10076 jiwa, sehingga juga perlu diperhatikan oleh pemerintah dari aspek lapangan pekerjaan.

Tabel 3.2: Statistik Deskriptif *Cluster* Optimal

Variabel	<i>Cluster</i> 1	<i>Cluster</i> 2
X_1	17.538.477,95	35.351.962,67
X_2	123.700,16	188.330,00
X_3	4.047,42	10.075,67
X_4	7,50	8,78
X_5	41.496.421.052,63	870.305.133.333,33

Sebaran masing-masing *cluster* berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi NTT diberikan pada Tabel 3.2. Berdasarkan nilai rata-rata pada *cluster* 2 wilayah yang menunjukkan karakteristik PDRB cukup tinggi dibandingkan *cluster* 1 adalah Sumba Timur, Kupang dan Kota Kupang. Sedangkan wilayah lainnya yang tercakup dalam *cluster* 1 dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3: Kabupaten/Kota di Provinsi NTT berdasarkan *Cluster* Optimal

<i>Cluster</i> 1	<i>Cluster</i> 2
Sumba Barat, Timor Tengah Selatan, Timor Tengah Utara, Belu, Alor, Lembata, Flores Timur, Sikka, Ende, Ngada, Manggarai, Rote Ndao, Manggarai Barat, Sumba Tengah, Sumba Barat Daya, Nagekeo, Manggarai Timur, Sabu Raijua, Malaka, Kota Kupang	Sumba Timur, Kupang, Kota Kupang

4. Kesimpulan

PAM merupakan metode *cluster* yang dapat diterapkan pada data dengan nilai *outlier*. Penerapan PAM pada variabel PDRB, Angkatan Kerja, Pengangguran, Rata-Rata Lama Sekolah, dan Investasi di Provinsi NTT tahun 2022 menghasilkan *cluster* optimal sebanyak 2 kelompok. *Cluster* 2 menunjukkan nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan *cluster* 1. Artinya Kabupaten/Kota yang cenderung memiliki potensi PDRB lebih tinggi serta angkatan kerja, pengangguran, rata-rata lama sekolah dan investasi terdapat dalam *cluster* 2. Sedangkan, Kabupaten/Kota yang berada dalam *cluster* 1 menunjukkan rata-rata yang lebih rendah.

Referensi

- [1] B. P. Statistik, "Berita resmi statistik. bps. go. id," vol. 8, no. 2, 2023. [View online.](#)
- [2] H. Toda, "Strategi pemerintah daerah dalam penanggulangan kemiskinan di nusa tenggara timur," *Jurnal Administrasi Publik*, vol. 7, no. 1, 2016. [View online.](#)
- [3] F. Kurniawan and A. Mansyur, "Pemodelan matematis produk domestik regional bruto provinsi sumatera utara berdasarkan lapangan usaha dengan regresi linier dan nonlinier," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 145–158, 2023. [View online.](#)

- [4] A. Yuliana, M. S. Basri, S. N. Rahmah, and D. A. Nohe, "Analisis faktor-faktor yang memengaruhi produk domestik regional bruto (pdrb) di kalimantan timur dengan regresi data panel," in *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Statistika*, vol. 2, 2022. [View online](#).
- [5] K. Khaidarsyah and I. Muthahharah, "Analisis faktor pdrb menurut pengeluaran yang mempengaruhi laju pertumbuhan ekonomi provinsi sulawesi selatan," *Inferensi*, vol. 5, no. 2, pp. 115–121, 2022. [View online](#).
- [6] M. Ali and E. Septiana, "Korelasi modal fisik dan modal sosial terhadap pertumbuhan ekonomi di kabupaten sarolangun," *Media Edukasi Data Ilmiah dan Analisis (MEDIAN)*, vol. 5, no. 02, pp. 18–27, 2022. [View online](#).
- [7] J. Mashita and V. Anggresta, "Dampak inflasi, ihk, ipm, nilai produksi, tenaga kerja terhadap produk domestik regional bruto umkm di kota semarang," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 2, no. 3, pp. 933–942, 2022. [View online](#).
- [8] Y. Xu and A. Li, "The relationship between innovative human capital and interprovincial economic growth based on panel data model and spatial econometrics," *Journal of computational and applied mathematics*, vol. 365, p. 112381, 2020. [View online](#).
- [9] I. Tejado, E. Pérez, and D. Valério, "Fractional derivatives for economic growth modelling of the group of twenty: Application to prediction," *Mathematics*, vol. 8, no. 1, p. 50, 2020. [View online](#).
- [10] R. Usali, N. Nurwan, F. A. Oroh, and M. R. F. Payu, "Pemodelan regresi spasial dependensi pada tingkat partisipasi angkatan kerja di indonesia tahun 2020," *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, vol. 15, no. 4, pp. 687–696, 2021. [View online](#).
- [11] A. J. Mahya and W. Widowati, "Analisis pengaruh angka harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah, dan pengeluaran per kapita terhadap indeks pembangunan manusia," *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, vol. 3, no. 2, pp. 126–139, 2021. [View online](#).
- [12] A. Bairizki, *Manajemen Sumber Daya Manusia (Tinjauan Strategis Berbasis Kompetensi)-Jilid 1*, vol. 1. Pustaka Aksara, 2020. [View online](#).
- [13] T. Purnaraga, S. Sifriyani, and S. Prangga, "Regresi nonparametrik spline pada data laju pertumbuhan ekonomi di kalimantan," *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, vol. 14, no. 3, pp. 343–356, 2020. [View online](#).
- [14] N. Islamiah, H. Paddu, and M. Zamhuri, "Intervensi variabel investasi, pengeluaran pemerintah, tingkat pengangguran, dan pertumbuhan ekonomi terhadap ketimpangan pendapatan di indonesia," *Ekonomika*, vol. 5, pp. 1–16, 2021. [View online](#).

Format Sitasi IEEE:

D. Chrisinta and J.E. Simarmata, "Implementasi Partitioning Around Method (PAM) dalam Mengidentifikasi Karakteristik PDRB Provinsi NTT", *Jurnal Diferensial*, vol. 6(1), pp. 1-8, 2024.

This work is licensed under a [Creative Commons "Attribution-ShareAlike 4.0 International"](#) license.

