



**KOMPARASI METODE *K-MEANS* DAN METODE *K-MEDOIDS* PADA
PREVALENSI STUNTING DI KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Matematika**

**Oleh:
Luiqi Haya Frasiska
NIM 1911011320001**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

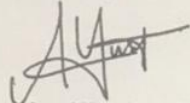
SKRIPSI

KOMPARASI METODE K-MEANS DAN K-MEDOIDS PADA PREVALENSI
STUNTING DI KALIMANTAN SELATAN

Oleh:
LUIQI HAYA FRASISKA
1911011320001


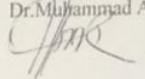
telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 26 Juli 2024
Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

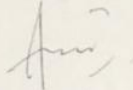


Akhmad Yusuf, S.Si., M.Kom
NIP.19800022005011001

Dosen Penguji:

1. Oni Soesanto, S.Si., M.Si ()
2. Dr. Muhammad Ahsar K., S.Si., M.Sc. ()

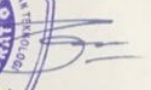
Pembimbing II



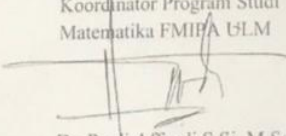
Nurul Huda, S.Si., M.Si
NIP.198104222006041003



Agustus 2024
Bidang Akademik


Pardi Affandi, S.Si., M.Si
NIP.197806112005011002

Koordinator Program Studi
Matematika FMIPA ULM


Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc
NIP.197806112005011001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Agustus 2024

Luiqi Haya Frasiska
NIM. 1911011320001

ABSTRAK

KOMPARASI METODE *K-MEANS* DAN METODE *K-MEDOIDS* PADA PREVALENSI STUNTING DI KALIMANTAN SELATAN (Oleh: Luiqi Haya Frasiska; Pembimbing: Akhmad Yusuf, Nurul Huda,)

Stunting terjadi akibat salah satu keadaan malnutrisi yang berhubungan dengan ketidakcukupan zat gizi masa lalu sehingga termasuk dalam masalah gizi yang bersifat kronis. Stunting menjadi permasalahan karena berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya kesakitan dan kematian. Untuk mempermudah dalam pengelompokan data, maka kita memerlukan klusterisasi. Klusterisasi terhadap prevalensi stunting kabupaten kota di Provinsi Kalimantan Selatan menggunakan metode *K-Means* dan *K-Medoids* dilakukan dengan jumlah kluster 2 hingga 10. Melalui evaluasi dari kedua metode tersebut dengan metode elbow terhadap hasil klusterisasi diperoleh jumlah kluster optimumnya 3 kluster. Dimana, klusterisasi prevalensi stunting kabupaten kota di Provinsi Kalimantan Selatan lebih cocok menggunakan metode *K-Means* karena nilai AWCD (*Average With Centroid Distance*) pada metode *K-Means* lebih kecil dibandingkan metode *K-Medoids*.

Kata Kunci: *Stunting, Klusterisasi, K-Means, K-Medoids*

ABSTRACT

KOMPARASI METODE *K-MEANS* DAN METODE *K-MEDOIDS* PADA PREVALENSI STUNTING DI KALIMANTAN SELATAN (Oleh: Luiqi Haya Frasiska; Pembimbing: Akhmad Yusuf, Nurul Huda,)

Stunting occurs as a result of a condition of malnutrition related to past nutritional deficiencies, so it is included in chronic nutritional problems. Stunting is a problem because it is associated with an increased risk of morbidity and death. To make it easier to group data, we need clustering. Clustering of the prevalence of stunting in urban districts in South Kalimantan Province using the K-Means and K-Medoids methods was carried out with a number of clusters of 2 to 10. Through evaluation of the two methods using the elbow method, the optimal number of clusters was obtained as 3 clusters. Where, the clustering of stunting prevalence in city districts in South Kalimantan Province is more suitable using the K-Means method because the AWCD (Average With Centroid Distance) value in the K-Means method is smaller than the K-Medoids method.

Keywords: Stunting, Clustering, K-Means, K-Medoids

PRAKATA

Alhamdulillah puji dan syukur dipanjatkan atas rahmat dan karunia yang diberikan Allah swt kepada penulis berupa kesehatan, kelancaran, dan kekuatan sehingga mampu menyelesaikan penelitian tepat waktu. Shalawat dan salam tidak lupa selalu dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat hingga pengikut beliau di akhir zaman.

Penelitian ini berjudul “Komparasi Metode K-Means dan K-Medoids pada Prevalensi Stunting di Kalimantan Selatan” telah diselesaikan guna memenuhi syarat kelulusan di Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.

Penelitian hingga penulisan skripsi ini tidak akan terjadi tanpa bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, yaitu :

1. Bapak Drs.Abdul Gafur, M.Si., M.Sc, Ph.d selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Pardi Affandi, S.Si., M. Sc. selaku Koordinator Program Studi sekaligus dosen penasehat akademik dan seluruh dosen serta staf Program Studi Matematika.
3. Bapak Akhmad Yusuf S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama bersama Bapak Nurul Huda S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping dalam menyelesaikan tugas akhir. Atas segala bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir dapat diselesaikan tepat waktu.
4. Kedua orang tua serta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
5. Keluarga besar Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat terutama rekan-rekan mahasiswa angkatan 2019 serta seluruh pihak yang tak dapat disebut satu

persatu dalam membantu penelitian hingga penulisan tugas akhir selesai dilakukan.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun untuk tugas akhir ini dengan tujuan perbaikan sangat diperlukan. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Banjarbaru, Desember 2023

Luiqi Haya Frasiska
NIM. 1911011320001

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

k	: Jumlah klaster
x_i	: Data atribut
$y_i; C_k$: Pusat klaster
i	: Setiap data
n	: Banyak data
$d(x, y)$: Jarak <i>euclidean</i> x dan y
S	: Simpangan
<i>AWCD</i>	: <i>Average With Centroid Distance</i>
a	: Total <i>cost</i> lama
b	: Total <i>cost</i> baru
x	: Nilai fungsi dari titik yang dicari (variable bebas)
y	: Variabel tidak bebas
$y_2; y_1; x_2; x_1$: Data numerik
d_c	: Jarak pusat massa
N_k	: Jumlah vector dalam klaster

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Provinsi Kalimantan Selatan	5
2.2. Stunting	6
2.3. Prevalensi	7
2.4. CRISP-DM	8
2.5. Klasterisasi	9
2.6. <i>K-Means</i>	10
2.7. <i>K-Medoids</i>	12
2.8. Interpolasi Data	13
2.9. Metode <i>Elbow</i>	14
2.10. AWCD	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. Sumber Data	17
3.2. Diagram Alur Penelitian	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil	19
4.1.1. Persiapan Data	19
4.1.2. Klasterisasi Dengan Metode <i>K-Means</i>	20
4.1.2.1. Hasil Klasterisasi Prevalensi Stunting Kabupaten Kota di Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2015-2022 Dengan <i>K-Means</i>	23
4.1.3. Klasterisasi Dengan Metode <i>K-Medoids</i>	27
4.1.3.1. Hasil Klasterisasi Prevalensi Stunting Kabupaten Kota di Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2015-2022 Dengan <i>K-Medoids</i>	31
4.1.4. Evaluasi.....	34
4.1.4.1. Evaluasi Metode <i>K-Means</i>	34
4.1.4.2. Evaluasi Metode <i>K-Medoids</i>	35
4.2. Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data prevalensi kabupaten kota di provinsi kalimantan selatan	17
2. Data prevalensi stunting di Kalimantan Selatan tahun 2019	19
3. Pusat klaster iterasi 1 (<i>k-means</i>)	20
4. Iterasi 1 (<i>k-means</i>)	21
5. Pusat klaster iterasi 2 (<i>k-means</i>)	22
6. Iterasi 2 (<i>k-means</i>)	23
7. Klasterisasi prevalensi stunting metode <i>k-means</i>	26
8. Pusat klaster iterasi 1 (<i>k-medoids</i>)	27
9. Iterasi 1 (<i>k-medoids</i>)	28
10. Pusat klaster iterasi 2 (<i>k-medoids</i>)	29
11. Iterasi 2 (<i>k-medoids</i>)	30
12. Hasil klaster	30
13. Klasterisasi prevalensi stunting metode <i>k-medoids</i>	33
14. Nilai awcd metode <i>k-means</i>	34
15. Nilai awcd metode <i>k-medoids</i>	36
16. Komparasi metode <i>k-means</i> dan <i>k-medoids</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Flowchart metode <i>k-means</i> dan <i>k-medoids</i>	18
2. Klasterisasi dengan <i>RapidMiner Studio</i> versi 10.0	24
3. Penentuan jumlah klaster	25
4. Jumlah 3 klaster (<i>k-means</i>)	26
5. Penentuan jumlah klaster	32
6. Jumlah 3 klaster (<i>k-medoids</i>)	33
7. Metode elbow <i>k-means</i>	35
8. Metode elbow <i>k-medoids</i>	36
9. Komparasi metode <i>k-means</i> dan <i>k-medoids</i>	39

