

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA *DBSCAN CLUSTERING* DALAM
PEMETAAN WARGA PENDERITA GIZI BURUK
(Studi Kasus: Kecamatan Bumiayu)**



**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**

**Oleh:
Sinta Purnamasari
42419009**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
2024**

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA *DBSCAN CLUSTERING* DALAM
PEMETAAN WARGA PENDERITA GIZI BURUK
(Studi Kasus: Kecamatan Bumiayu)**



**Diajukan ntuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**

**Oleh:
Sinta Purnamasari
42419009**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
2024**

PERNYATAAN PENULIS

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENERAPAN ALGORITMA DBSCAN CLUSTERING
DALAM PEMETAAN WARGA PENDERITA GIZI BURUK
(KEC.BUMIAYU)

NAMA : SINTA PURNAMASARI

NIM : 42419009

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan pikiran saya, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar sarjana komputer beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Bumiayu, 09 September 2024

Penulis



10000
METER
TEMPEL
EA88EALX336054001
Sinta Purnamasari

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENERAPAN ALGORITMA *DBSCAN CLUSTERING*
DALAM PEMETAAN WARGA PENDERITA GIZI BURUK
(Studi Kasus: Kecamatan Bumiayu)
NAMA : SINTA PURNAMASARI
NIM : 42419009

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing tugas akhir guna mencapai Gelar Sarjana Komputer Starta Satu pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.

Bumiayu, 09 September 2024

Mengetahui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Fathulloh, S.T., M.Kom

NIDN. 0623048102



Khurotul Aeni, M.Kom

NIDN. 0618098802

Ketua Program Studi,



Khurotul Aeni, M.Kom
NIDN. 0618098802

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

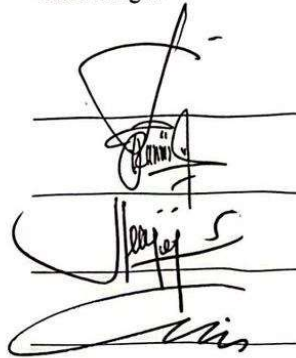
JUDUL : PENERAPAN ALGORITMA *DBSCAN CLUSTERING*
DALAM PEMETAAN WARGA PENDERITA GIZI BURUK
(Studi Kasus: Kecamatan Bumiayu)
NAMA : SINTA PURNAMASARI
NIM : 42419009

Bumiayu, 13 Oktober 2024

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Sorikhi, M.Kom
2. Tezhar Rayendra T.P.N, M.Kom
3. Fathulloh, S.T., M.Kom
4. Khurotul Aeni, M.Kom



Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Peradaban,



Dr. apt. Pudjono, S.U
NIDN. 1504106

Ketua Program Studi

Informatika,



Khurotul Aeni, M.Kom
NIDN. 0618098802

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada penerapan algoritma DBSCAN Clustering dalam memetakan penderita gizi buruk di Kecamatan Bumiayu. Gizi buruk menjadi salah satu masalah kesehatan utama di wilayah ini, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ekonomi, kesehatan ibu saat hamil, dan kurangnya asupan gizi. Algoritma DBSCAN digunakan untuk mengelompokkan data penderita gizi buruk berdasarkan tinggi badan, berat badan, dan usia. Dengan menggunakan metode ini, diharapkan dapat membantu puskesmas setempat dalam penanganan yang lebih efektif dan efisien. Penelitian ini juga menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk memvisualisasikan hasil clustering, sehingga memudahkan pihak puskesmas dalam memetakan dan menangani kasus gizi buruk. Validasi hasil dilakukan menggunakan Silhouette Coefficient untuk memastikan keakuratan pengelompokan data. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma DBSCAN efektif dalam memetakan penderita gizi buruk, sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan terkait prioritas penanganan di wilayah tersebut.

Kata Kunci: algoritma *dbscan clustering*, gizi buruk, *silhouette*, *webgis*

ABSTRACT

This research focuses on the application of the DBSCAN clustering algorithm to map malnutrition cases in Bumiayu District. Malnutrition is a significant health issue in this area, influenced by various factors such as economic conditions, maternal health during pregnancy, and inadequate nutritional intake. The DBSCAN algorithm is used to cluster malnutrition data based on height, weight, and age. This method is expected to assist local health centers in more effective and efficient management. The study also employs a web-based Geographic Information System (GIS) to visualize the clustering results, facilitating the mapping and handling of malnutrition cases. Validation of the results is performed using the Silhouette Coefficient to ensure the accuracy of the data clustering. The findings indicate that the DBSCAN algorithm is effective in mapping malnutrition cases, making it a valuable tool for decision-making regarding priority interventions in the area.

Keywords: dbscan clustering algorithm, malnutrition, silhouette, web gis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Alloh SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang Atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma DBSCAN Clustering Dalam Pemetaan Warga Penderita Gizi Buruk (Kec.Bumiayu)”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Muh. Kadarisman., S.H., M.Si. selaku Rektor Universitas Peradaban Bumiayu.
2. Bapak Dr. apt. Pudjono, S.U. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban Bumiayu.
3. Ibu Khurotul Aeni, M.Kom. selaku Kepala Prodi Informatika Universitas Peradaban Bumiayu.
4. Bapak Fathulloh, S T, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang sabar dan teliti dalam memberikan arahan supaya hasil dari karya ilmiah ini maksimal.
5. Ibu Khurotul Aeni M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang sabar, teliti dan memberikan arahan agar cepat wisuda.
6. Seluruh Dosen Informatika Universitas Peradaban Bumiayu.
7. Kedua orangtua saya, Alm Bapak Suhemi dan Ibu Rodiyah yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh baik moril maupun materil atas segala keputusan yang saya pilih.
8. Kakak-adik saya, Devi Andriyani, Setianingsih Ayu Wulan Dari beserta keluarga besar penulis yang tidak luput untuk selalu mendoakan dan memberikan semangat.
9. Muhammad Alman Mahribi teman hidup, teman berkeluh kesah paling nyaman yang selalu siap membantu, terimakasih atas segala waktunya, sayangnya, perhatian yang telah diberikan.
10. Tidak lupa untuk teman-teman Informatika Angkatan 2019 dan semua pihak yang memberikan penulis dukungan yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih banyak.
11. Ayu Rizqiyani teman seperjuangan, tempat berkeluh kesah paling nyaman yang selalu siap membantu, terimakasih atas segala waktu dan perhatian yang telah diberikan. Semoga kita bisa lulus bareng.

Kepada semua yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat bagi penulis sampai pada masa yang akan datang, semoga Allah SWT membalas kebaikan semuanya. Dengan selesainya skripsi ini penulis berharap semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin

Bumiayu, 09 September 2024

Penulis

Sinta Purnamasari

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSAKA	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Pelayanan Kesehatan.....	10
2.2.2 Pukesmas	10
2.2.3 Sarana Kesehatan.....	10
2.2.4 Jenis Sarana.....	11
2.2.5 <i>DBSCAN</i>	11

2.2.6 <i>Clustering</i>	12
2.2.7 <i>Silhoutte</i>	12
2.2.8 Gizi Buruk.....	13
2.2.9 <i>DBSCAN</i> Dan Gizi Buruk.....	14
2.2.10 Sistem Informasi Geografis (GIS)	14
2.2.11 <i>Website</i>	14
2.2.12 Xampp.....	14
2.2.13 <i>PHP</i>	15
2.2.14 HTML	15
2.2.15 QGIS	15
2.2.16 Google Earth	15
2.2.17 Arc Gis.....	16
2.2.18 Post Gis	16
2.2.19 Jarak Euclidean	16
2.3 Pengujian.....	17
2.4 Kerangka Pemikiran	18
BAB III	20
METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Tahap Penelitian	20
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	20
3.1.2 Studi Literatur	21
3.1.4 Pengolahan Data	21
3.1.5 Validasi Data.....	21
3.1.6 Hasil.....	22
3.2 Proses <i>DBSCAN Clustering</i>	22
3.3 Tahapan Eksperimen dan Pengujian.....	23
3.4 Lokasi Penelitian.....	24

3.5 Alat Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Pengumpulan Data	25
4.2 Pengolahan Data	26
4.2.1 Inisialisasi Dataset	26
4.2.2 Menghitung Jarak Antar Point	26
4.2.3 Menentukan Nilai Epsilon dan MinPts	33
4.3 Hasil Eksperimen	33
4.4 Pembangunan Web GIS	34
4.4.1 Rancangan Basis Data	34
4.4.2 Halaman Dashboard	35
4.4.3 Halaman Data Puskesmas	36
4.4.4 Halaman Data Pasien	36
4.4.5 Halaman Total Pasien Perpustakaan	37
4.4.6 Halaman Klasterisasi	37
4.5 Pengujian <i>Blackbox</i>	38
BAB V KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSAKA	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	18
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	20
Gambar 3. 2 Alur dan Tahap Metode DBSCAN	23
Gambar 4.1 Halaman Dashboard	36
Gambar 4.2 Halaman Data Puskesmas	36
Gambar 4.3 Halaman Data Pasien	37
Gambar 4.4 Halaman Total Pasien Pepuskesmas	37
Gambar 4.5 Halaman Klasterisasi.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data B4 Hg Gizi Buruk.....	1
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 4.1 Data pasien.....	25
Tabel 4.2 Sampel Data	26
Tabel 4.3 Tabel Hasil Perhitungan Jarak	32
Tabel 4.4 Implementasi Nilai Epsilon dan MinPts	33
Tabel 4.5 Hasil Eksperimen	34
Tabel 4.6 Tabel Pasien	35
Tabel 4.7 Tabel Puskesmas	35
Tabel 4.8 Pengujian Halaman Dashboard.....	38
Tabel 4.9 Pengujian Halaman Data Puskesmas	38
Tabel 4.10 Pengujian Halaman Pasien.....	39
Tabel 4.11 Pengujian Halaman Riwayat Pasien	39
Tabel 4.12 Pengujian Halaman Klasterisasi.....	40