

**SKRIPSI**



**KLASTERISASI PRODUSEN PADI KABUPATEN PURWAKARTA  
MENGGUNAKAN METODE *K-MEDOIDS***

**Oleh**  
**ADHIVA WINDRA MAULANA**  
**NIM. 1910511101**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**  
**2023**

**SKRIPSI**



**KLASTERISASI PRODUSEN PADI KABUPATEN PURWAKARTA  
MENGGUNAKAN METODE *K-MEDOIDS***

**Oleh**

**ADHIVA WINDRA MAULANA**

**NIM. 1910511101**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
2023**

## **PERNYATAAN ORISINALITAS**

### **PERNYATAAN ORISINALITAS**

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adhiva Windra Maulana

NIM : 1910511101

Tanggal : 10 Juli 2023

Judul Skripsi : **Klasterisasi Produsen Padi Kabupaten Purwakarta Menggunakan Metode *K-medoids***

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Juli 2023

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Adhiva Windra Maulana". To the right of the signature is a small, rectangular red stamp with some illegible text or numbers.

Adhiva Windra Maulana

# **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adhiva Windra Maulana  
NIM : 1910511101  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan karya ilmiah saya kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exchange Royalty Free Right*) untuk dipublikasikan dengan judul:

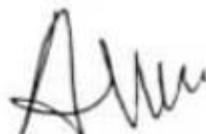
### **Klasifikasi Produsen Padi Kabupaten Purwakarta Menggunakan Metode K-medoids**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 17 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Adhiva Windra Maulana

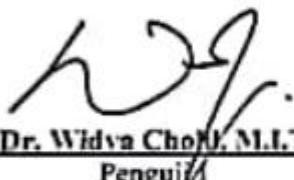
## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

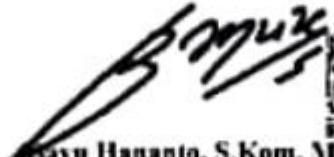
Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Adhiva Windra Maulana  
NIM : 1910511101  
Program Studi : SI Informatika  
Judul : Klasterisasi Produsen Padi Kabupaten Purwakarta  
Menggunakan Metode K-Medoids

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi SI Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

  
(Dr. Widya Cholil, M.I.T.)  
Pengaji I

  
(Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd., M.Kom.)  
Pengaji II

  
(Dr. Farhati, M.Kom.)  
Dosen Pembimbing



  
(Dr. Widya Cholil, M.I.T.)  
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Persetujuan : 7-17-2023

# Klasterisasi Produsen Padi Kabupaten Purwakarta Menggunakan Metode *K-medoids*

Adhiva Windra Maulana

Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email : adhivaw@upnvj.ac.id

## ABSTRAK

Pertanian sawah memainkan peran penting dalam perekonomian Kabupaten Purwakarta. Keunggulan alam yang subur dan kondisi geografis yang mendukung membuat Kabupaten Purwakarta menjadi salah satu daerah penghasil padi terbesar ke-18 dari 27 kabupaten di Provinsi Jawa Barat. Padi sebagai makanan pokok bagi penduduk Indonesia telah lama menjadi komoditas penting dalam ketahanan pangan, dan Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu penyumbang utama produksi padi di Indonesia. Dalam penelitian ini, dilakukan *Clustering* Kabupaten Purwakarta berdasarkan luas panen, produksi padi, dan jumlah penduduk menggunakan metode algoritma. Hasil *Clustering* menunjukkan adanya tiga *Cluster* yang dapat dibedakan berdasarkan tingkat luas panen, produksi padi, dan jumlah penduduk. hasil *Clustering* Kabupaten Purwakarta menggunakan metode algoritma *K-medoids* dan evaluasi menggunakan metode *Silhouette Coefficient* menunjukkan hasil struktur yang lemah. Nilai *Silhouette Coefficient* rata-rata sebesar 0.481594647, yang mengindikasikan adanya sejumlah ketidak konsistenan dalam pembentukan *Cluster*. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dan pengembangan metode *Clustering* yang lebih efektif dapat menjadi fokus penelitian di masa depan.

**Kata Kunci:** Pertanian sawah, *Clustering*, Kabupaten Purwakarta, Algoritma *K-medoids*, *Silhouette Coefficient*

## ABSTRACT

Rice farming plays an important role in the economy of Purwakarta Regency. The advantages of fertile nature and favorable geographical conditions make Purwakarta Regency one of the 18th largest rice producing areas out of 27 districts in West Java Province. Rice as a staple food for the Indonesian population has long been an important commodity in food security, and West Java Province is one of the main contributors to rice production in Indonesia. In this study, *Clustering* of Purwakarta Regency was carried out based on harvest area, rice production, and population using algorithm methods. Clustering results show the existence of three *clusters* that can be distinguished based on the level of harvest area, rice production, and population. *Clustering* results of Purwakarta Regency using the *K-medoids* algorithm method and evaluation using the *Silhouette Coefficient* method showed weak structure results. The average *Silhouette Coefficient* value is 0.481594647 , which indicates a number of inconsistencies in *Cluster* formation. Therefore, further research and development of more effective *clustering* methods may be the focus of future research.

**Keywords:** Rice field farming, Clustering, Purwakarta, *K-medoids* Algorithm, *Silhouette Coefficient*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-NYA, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul “Klasterisasi Produsen Padi Kabupaten Purwakarta Menggunakan Metode *K-medoids*”. Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Rasa terima kasih ingin penulis sampaikan dalam kata pengantar ini. Penulis menyadari bahwa terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh sebab penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Aris Windarto dan Ibu R.Indrayantini selaku orang Tua Penulis.
2. Bapak Bayu Hananto S.Kom M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi penulis yang telah banyak memberikan arahan, saran, dan masukan yang sangat berguna dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd., M.Kom.selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta yang telah memberikan banyak pengetahuan dan memberikan bimbingan serta bantuan selama penulis menempuh perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Staf Akademik Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta yang telah membantu penulis selama menempuh perkuliahan
6. keluarga dari Penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral dan materil kepada penulis hingga saat ini.
7. Suci Amalia Tirachim yang selalu ada dan memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama proses penulisan.
8. Teman-teman seperjuangan keluarga besar Land of Dawn, Paketu Doli, Ardi MM. Iklasul Edith, Iki leuwiliang, Ryan Jabran, Nopal cibubur dan Tim HPP ada Farel Saykocak, Rehan, Hindra, Bagus dll. yang sebenarnya tidak membantu penulis tetapi menghibur dan selalu memberikan semangat kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan di LPM ASPIRASI, Tegar, Dea dan lainnya yang telah memberikan waktu dan kerja kerasnya selama masih menjalankan organisasi.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna walaupun telah disusun dengan upaya yang maksimal dikarenakan keterbatasan atas kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Besar harapan dari penulis semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah referensi bagi penulis dan para pembaca secara khusus untuk Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (UPNVJ). Akhir kata, semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Jakarta, Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB I .....	14
1.1. Latar Belakang Masalah .....	14
1.2. Perumusan Masalah .....	15
1.3. Ruang Lingkup Penelitian .....	15
1.4. Tujuan Penelitian .....	16
1.5. Manfaat Penelitian.....	16
1.6. Luaran yang diharapkan .....	16
1.7. Sistematika Penulisan .....	16
BAB II .....	18
2.1. Latar Belakang Masalah .....	18
2.2. Kabupaten Purwakarta.....	18
2.3. <i>Data Mining</i> .....	19
2.3.1. Definisi <i>Data Mining</i> .....	19
2.3.2. Knowledge Discovery in Database (KDD).....	20
2.3.3. Kategori Data Mining.....	21
2.3.4. Tujuan Data Mining .....	22
2.4 <i>Clustering</i> .....	22

2.5. <i>K-medoids Clustering</i> .....	23
2.6. <i>Silhouette Coefficient</i> .....	24
2.7. Penelitian Relevan .....	25
<b>BAB III.....</b>	<b>27</b>
3.1. Kerangka Berfikir.....	27
3.1.1. Identifikasi Masalah .....	28
3.1.2. Studi Pustaka.....	28
3.1.3. Pengumpulan Data .....	28
3.1.4. Praproses Data.....	29
3.1.5. <i>Metode K-medoids</i> .....	29
3.1.6. Evaluasi dan Hasil analisis .....	29
3.2. Alat Bantu Penelitian .....	30
3.2.1. Hardware.....	30
3.2.2. Software .....	30
3.3. Jadwal Penelitian.....	30
<b>BAB IV .....</b>	<b>32</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	32
4.2. Seleksi Data.....	33
4.3. <i>Import Library Package</i> .....	34
4.4. Praproses Data.....	35
4.5. Implementasi <i>K-medoids Clustering</i> .....	37
4.6. Evaluasi dan Hasil Analisis.....	46
<b>BAB V.....</b>	<b>55</b>
5.1. KESIMPULAN .....	55
5.2 SARAN .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Penelitian.....	30
Tabel 4. 1 Data produksi padi pada kabupaten purwakarta .....	32
Tabel 4. 2 Atribut Tipe Data .....	33
Tabel 4. 3 Import Library Package.....	35
Tabel 4. 4 Data setelah dilakukan normalisasi .....	36
Tabel 4. 5 Iterasi 1 Nilai Centroid Awal .....	37
Tabel 4. 6 Hasil perhitungan Iterasi 1 .....	38
Tabel 4. 7 Iterasi 2 Nilai Centroid Awal .....	39
Tabel 4. 8 Hasil perhitungan Iterasi 2 .....	40
Tabel 4. 9 Hasil Clustering K-medoids .....	41
Tabel 4. 10 nilai centroid clustering = 4 .....	42
Tabel 4. 11 hasil clustering = 4 .....	44
Tabel 4. 12 nilai centroid clustering = 2 .....	44
Tabel 4. 13 hasil clustering = 2 .....	46
Tabel 4. 14 Hasil perhitungan a(i) dan b(i) .....	47
Tabel 4. 15 Hasil Nilai Silhouette Coefficient clustering = 3 .....	48
Tabel 4. 16 data hasil clustering .....	49
Tabel 4. 17 Hasil Nilai Silhouette Coefficient clustering = 4 .....	50
Tabel 4. 18 data hasil clustering = 4 .....	51
Tabel 4. 19 Hasil Nilai Silhouette Coefficient clustering = 2 .....	52
Tabel 4. 20 data hasil clustering = 2 .....	53

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir .....	27
Gambar 4. 1 Source code untuk melihat tipe data.....	33
Gambar 4. 2 Hasil Source code tipe data.....	33
Gambar 4. 3 Source code library .....	34
Gambar 4. 4 kode program untuk melakukan normalisasi.....	35
Gambar 4. 5 Source code clustering = 4 .....	43
Gambar 4. 6 Hasil Source code clustering = 4 .....	43
Gambar 4. 7 Source code clustering = 2 .....	45
Gambar 4. 8 Hasil Source code clustering = 2 .....	45
Gambar 4. 9 data hasil clustering = 3 .....	49
Gambar 4. 10 Source code sillhoutte coefficient clustering = 4 .....	50
Gambar 4. 11 data hasil clustering = 4 .....	51
Gambar 4. 12 Source code sillhoutte coefficient clustering = 2 .....	53
Gambar 4. 13 data hasil clustering = 2.....	54