

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya menyatakan bahwa saya telah berusaha semaksimal mungkin untuk menghindari plagiarisme dalam skripsi ini, dan saya akui masih ada beberapa bagian yang mungkin mempunyai kemiripan dengan sumber-sumber yang lain dalam penelitian saya ini. Saya terus berkomitmen untuk lebih memahami cara mengutip dan merujuk sumber dengan benar, demi menjaga integritas akademik karya ini.

Bojonegoro, 26 Agustus 2023



Okky Dwi Saputra

NIM. 2120190234

# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Okky Dwi Saputra

NIM : 2120190234

Judul : Penerapan Data Mining Clustering Pada Data Seniman Di  
Bojonegoro Dengan Metode K-Means

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang skripsi.



**UNUGIRI**  
**Pembimbing II**

Ita Aristia Sa'ida, M.Pd

NIDN. 0708039101

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Okky Dwi Saputra  
NIM : 2120190234  
Judul : Penerapan Data Mining Clustering Pada Data Seniman Di  
Bojonegoro Dengan Metode K-Means

Telah diujikan dalam sidang skripsi pada tanggal 26 Agustus 2023.

Dewan Penguji

Tim Pembimbing

Penguji Utama

Pembimbing I



Zakki Alawi, S.Kom., M.M.

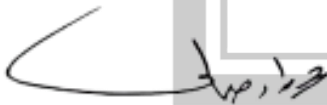
Ucta Kadema Sanjaya, M.Kom.

NIDN : 0709068906

NIDN : 0729128903

Penguji Rektorat

Pembimbing II



Dr. H.M. Ridlwan Hambali, Lc. MA.

Ita Arista Sa'ida, M.Pd.

NIDN: 2117056803

NIDN : 0708039101

Mengetahui,

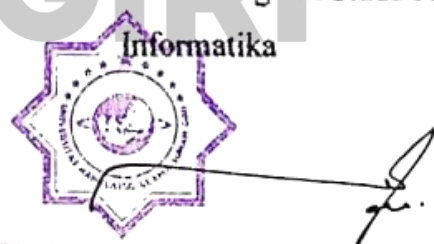
Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan

Ketua Program Studi Teknik

Teknologi

Informatika



FAKULTAS SAINS DAN  
FST **Sunu Wahyudhi, M.Pd.**  
NIDN: 0709058902

TEKNIK INFORMATIKA  
FST **Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom**  
NIDN:0712078803

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

(Q.S Al – Baqarah 286)

*“Tekun, Teken, Tekan*

*Sapa wonge Tekun nggolek Teken bakal Tekan”*

(Okky Dwi Saputra)

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kepada kedua orang tua saya yang selalu menyupport saya selama proses pembuatan skripsi
2. Kepada bapak ibu dosen pembimbing selalu sabar mengarahkan saya jadi lebih baik lagi
3. Kepada teman teman dan sahabat satu komunitas SRI yang selalu membantu ketika saya kesulitan

# UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah Swt yang mana atas ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah **“Penerapan Data Mining Clustering Pada Data Kesenian Di Bojonegoro Dengan Metode K-Means”**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Pendidikan Strata I di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama’ Sunan Giri. Tidak dapat dipungkiri bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling penulis yang mendukung dan membantu. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma’arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ita Aristia Sa’ida, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan pengarahan.

Bojonegoro, 26 Agustus 2023

Penulis

## ABSTRACT

*Saputra, Okky Dwi 2023. Application of Data Mining Clustering to Artist Data in Bojonegoro Using the K-means Method. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. First Advisor Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom, and Second Advisor Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.*

*Arts and Culture in Bojonegoro Regency are able to survive and continue to develop in the midst of changing times. Although technology and information continue to advance, artists and arts organizations in this area are able to maintain their existence. In the records of the Bojonegoro Regency Culture and Tourism Office (Disbudpar), it is noted that currently there are 103 artists and 229 arts organizations that are active and registered. However, this figure does not include the actual number because there are still many that have not been officially recorded, as revealed by Supriyadi, Head of the Traditional Culture Preservation Section of the Bojonegoro Disbudpar (2021) This study aims to apply the clustering method in grouping art data using the K-algorithm Means. The K-Means method is an algorithm used to partition data into different groups. In this study, the K-Means method is applied to identify group patterns in artistic data. Each group has similar characteristics in the variables analyzed. The results of the analysis show that there are two main groups. The first group, identified as "active," includes data on arts such as Band, Campursari, Electone, Jaranan, Reog, Decorative Arts, Waranggono, and Wayang Tengul, with variable average values ranging from 31,250,000, 19,875, respectively. 20.375, and 41.625. The second group, known as "passive," includes data on arts such as Gembrung, Hadrah, Karawitan, Ketoprak, Lawak, Oklik, Pramugari Tayub, Art Studio, Fine Arts, and Theatre, with variable average values around 6,400 each. 000, 14.1, 23.3, and 44.4. This research provides insight into the grouping of arts data using the K-Means method, which helps identify group patterns and characteristics of each group in the arts and culture context of Bojonegoro Regency.*

**Keywords:** Art Data, Clustering, K-means

## ABSTRAK

*Saputra, Okky Dwi 2023. Penerapan Data Mining Clustering Pada Data Kesenian Di Bojonegoro Dengan Metode K-means. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Pertama Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom, dan Pembimbing Kedua Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.*

Kesenian dan Kebudayaan di Kabupaten Bojonegoro mampu bertahan dan tetap berkembang di tengah perubahan zaman. Meskipun teknologi dan informasi terus maju, para seniman dan organisasi kesenian di daerah ini mampu mempertahankan eksistensinya. Dalam pencatatan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (Disbudpar) Kabupaten Bojonegoro, tercatat bahwa saat ini terdapat 103 seniman dan 229 organisasi kesenian yang aktif dan terdaftar. Namun, angka ini belum mencakup jumlah sebenarnya karena masih terdapat banyak yang belum terdata secara resmi, seperti yang diungkapkan oleh Supriyadi, Kasi Pelestarian Budaya Tradisional Disbudpar Bojonegoro (2021) Penelitian ini memiliki tujuan untuk menerapkan metode clustering dalam mengelompokkan data kesenian dengan menggunakan algoritma K-Means. Metode K-Means adalah algoritma yang digunakan untuk mempartisi data ke dalam kelompok-kelompok yang berbeda. Dalam penelitian ini, metode K-Means diterapkan untuk mengidentifikasi pola-pola kelompok dalam data kesenian. Setiap kelompok memiliki karakteristik yang serupa dalam variabel yang dianalisis. Hasil analisis menunjukkan adanya dua kelompok utama. Kelompok pertama, yang dikenali sebagai "aktif," mencakup data kesenian seperti Band, Campursari, Electone, Jaranan, Reog, Seni Dekorasi, Waranggono, dan Wayang Tengul, dengan nilai rata-rata variabel masing-masing berkisar pada 31.250.000, 19,875, 20,375, dan 41,625. Kelompok kedua, dikenal sebagai "pasif," mencakup data kesenian seperti Gembrung, Hadrah, Karawitan, Ketoprak, Lawak, Oklik, Pramugari Tayub, Sanggar Seni, Seni Rupa, dan Teater, dengan nilai rata-rata variabel masing-masing berkisar pada 6.400.000, 14,1, 23,3, dan 44,4. Penelitian ini memberikan wawasan tentang pengelompokan data kesenian menggunakan metode K-Means, yang membantu mengidentifikasi pola kelompok dan karakteristik dari masing-masing kelompok dalam konteks kesenian dan budaya Kabupaten Bojonegoro.

***Kata Kunci :*** *Data Kesenian, Clustering, K-means*

## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	I
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	II
HALAMAN PERSETUJUAN .....	III
HALAMAN PENGESAHAN .....	IV
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
ABSTRACT.....	VII
ABSTRAK.....	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR .....	XI
DAFTAR LAMPIRAN .....	XII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah.....	4
1.2 Tujuan.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Manfaat.....	5
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1. Penelitian Terkait .....	6
2.2. Landasan Teori.....	16
BAB III .....	23
METODE PENELITIAN .....	23
3.1. Subjek Dan Objek Penelitian .....	23
3.2. Kerangka Penelitian.....	24
3.3. Tahap Dalam Penelitian.....	24
3.4. Model Atau Metode Yang Diusulkan .....	28
3.5. Pengujian Sistem .....	44
3.6. Jadwal Kegiatan .....	47
BAB IV .....	49
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1. Karakteristik <i>Dataset</i> .....	49
4.2. Kategorisasi Data .....	49
4.3. Perhitungan Algoritma K-means .....	50
4.4. Implementasi.....	57
4.5. Pengujian dan Evaluasi .....	60
BAB V .....	63
KESIMPULAN DAN SARAN .....	63
5.1. Kesimpulan .....	63
5.2. Saran .....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	67
Lampiran 1. Dataset .....	67
Lampiran 2. Instrumen Pengujian <i>Blackbox</i> .....	68
Lampiran 2. Instrumen Pengujian <i>Blackbox</i> .....	70
Lampiran 3. Dokumentasi .....	72



## DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 ANALISIS YANG TERKAIT .....	6
TABEL 3.1 TRANSFORMASI DATA.....	27
TABEL 3.2 PEMILIHAN PUSAT CLUSTER.....	29
TABEL 3.4 PERHITUNGAN RATA-RATA.....	31
TABEL 3.5 SYSTEM REQUEST .....	32
TABEL 3.6 KEBUTUHAN USER.....	32
TABEL 3.7 KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	33
TABEL 3.8 KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL .....	34
TABEL 3.9 KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK .....	35
TABEL 3.6 KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS .....	36
TABEL 3.7 RENCANA PENGUJIAN BLACKBOX .....	44
TABEL 3.8 HASIL PENGUJIAN BLACKBOX.....	45
TABEL 4.1 TITIK AWAL SENTROID.....	50
TABEL 4.2 DATA SETELAH PENYELEKSIAN .....	51
TABEL 4.3 NILAI JARAK DENGAN KEANGGOTAAN PUSAT CLUSTER BARU.....	52
TABEL 4.4 HASIL NILAI RATA RATA KEANGGOTAAN.....	53
TABEL 4.5 HASIL JARAK PUSAT CLUSTER DAN WCV DI ITERASI KEDUA .....	55
TABEL 4.6 HASIL JARAK ANTAR PUSAT CLUSTER DAN WCV ITERASI KETIGA .....	56

UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 MODEL PENELITIAN MENGGUNAKAN WATERFALL .....	21
GAMBAR 3.1 KERANGKA PENELITIAN.....	24
GAMBAR 3.2 TAHAP DALAM PENELITIAN .....	25
GAMBAR 3.3 KATEGORISASI DATA .....	26
GAMBAR 3.4 FLOWCHART PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS .....	28
GAMBAR 3.4 USE CASE DIAGRAM .....	37
GAMBAR 3.5 ACTIVITY DIAGRAM LOGIN .....	38
GAMBAR 3.6 ACTIVITY DIAGRAM PROSES CLUSTERING... ..	38
GAMBAR 3.7 HALAMAN LOGIN .....	39
GAMBAR 3.8 HALAMAN DASHBOARD .....	39
GAMBAR 3.9 HALAMAN CLUSTERING .....	40
GAMBAR 3.10 TAMBAH DATA PADA HALAMAN CLUSTERING.....	40
GAMBAR 3.11 TAMPILAN DATA BARU YANG DITAMBAHKAN.....	41
GAMBAR 3.12 DETAIL DATA PADA DATASET .....	41
GAMBAR 3.13 HALAMAN EDIT DATA.....	42
HALAMAN 3.14 FITUR HAPUS .....	42
GAMBAR 3.15 HALAMAN TAMBAH ANGGOTA .....	43
GAMBAR 3.16 HALAMAN LOGOUT .....	43
GAMBAR 4.1 HASIL BCV.....	54
GAMBAR 4.2 HASIL WCV.....	54
GAMBAR 4.3 HASIL BCV ITERASI KEDUA .....	54
GAMBAR 4.4 HASIL CLUSTER KONVERGEN DARI ITERASI PERTAMA DAN KEDUA .....	55
GAMBAR 4.5 HASIL CLUSTER KONVERGEN DARI ITERASI KEDUA DAN KETIGA.....	56
GAMBAR 4.6 HASIL BCV ITERASI KETIGA .....	56
GAMBAR 4.7 HASIL PENGHITUNGAN K-MEANS .....	57
GAMBAR 4.14 DATASET CLUSTERING .....	61
GAMBAR 4.15 FORM TAMBAH DATA.....	62
GAMBAR 4.16 HASIL TAMBAH DATA .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. DATASET.....	67
LAMPIRAN 2. INSTRUMEN PENGUJIAN <i>BLACKBOX</i> .....	68
LAMPIRAN 3. DOKUMENTASI.....	72



# UNUGIRI